Q
64
K82
NH

KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA HANDLINGAR
FÖR MÅNADERNE
APRIL, MAJUS, JUNIUS
ÅR 1784.

PRÆSES
HERR NILS DALBERG,
Bergs-Råd.

Strödde Minerographiſke Obſervationer

At utröna, i hvad mån någon Bleckfarsör
de imellan Storſjön i Jemtland och
ſjön kunde blifva möjelig, gjorde Lan
dingen och Commendeuren af Kongl. M
ſtjerne Orden Herr Baron Oxenstierna
G

emellan varande forsar i Indals
Älfven blefvo genom då varande Magistern, se-
dermera Kyrkoherden, Herr STENIUS afvägde.
Stats-byggnads dessseinen afstadnade, för be-
ydeliga hinder, som dervid mötte; men den-
afvägning har jag så mycket hellre trodt
, at, til Topographers, Mineral-Histo-
dr flere vetenskapers tjenst, blifva kun-
och förvarad, som den öfverskår en
öster och vester af 24 mil, och i det
e utvisar landtryggens högning tämli-
åra intil Jemtländske fjällen.
Det blir icke svårt, at från Kall- eller Åre-
arne fullfölja arbetet, och sämedelst intaga
högderna af fjällen, och den region, som ut-
gör, vid 63½ grads latitud, ständiga snö-gränsen.

	Fot.	tum
Hiälmo Forsen.		
⅞ mil ifrån Storsjön, 23⅓ mil från Hafvet, 1950 aln. lång		
Fallets högd 49		
Under Forsen et Strömdrag högt 15	64	
Stormyr Forsen.		
2 mil från Storsjön, ⅛ mil lång	12	
Oder Forsen.		
2¼ mil från Storsjön, 630 alnar lång, hög	22	
Granbo Forsen.		
mil från Storsjön, 950 aln. lång, hög	8	4
Näs Forsen.		
mil från Storsjön, ⅛ mil lång	12	
Skärhälls Forsen.		
mil från Storsjön, 18 mil från Storsjön, ⅛ mil lång, hög	30	
Transp.	148	4

Q
64
S85
V.5, no.4-6
Ser.2
1784
SCNHRB

Medſkogs Forſen.

7 mil från Storſjön, emot [illegible] lång, hög

Näfver Edſta Forſen.

$7\frac{3}{4}$ mil från Storſjön, $\frac{1}{4}$ mil lång, hög

Stugu Forſen.

$9\frac{1}{4}$ mil från Storſjön, 625 aln. lång,

Öfverſta fallet	13	
Nederſta fallet	6	
		19

Krångeds Forſen.

$11\frac{7}{8}$ mil från Storſjön, $\frac{1}{2}$ mil lång.

Förſta fallet 212 aln. långt, högt	14	8
Andra fallet 69 aln. långt, högt	17	
Tredje fallet 875 aln. långt, högt	49	
Fjerde fallet i Drakeholans nederſta trappa 160 aln. långt, högt	15	
Femte fallet eller Storfallet	51	
		146 8

Geduns eller Storforſen.

$15\frac{1}{8}$ mil från Storſjön, $\frac{1}{8}$ mil lång.

Svalget eller draget från Geſunds lugnvatten högt	10	
Lodrätta fallet	62	
Forsbruſet nedanföre	21	
		93

Svarthols Forſen.

$15\frac{1}{2}$ mil från Storſjön, $8\frac{3}{4}$ mil från Öſterſjön, 1280 aln. lång, hög 22

Hålle Forſen.

$15\frac{3}{4}$ mil från Storſjön, 1125 aln. lång, hög 12

Haning Forſen.

Strax nedanföre, 150 aln. lång, hög 8

Transp. 1 5

Smithsonian Institution

	Fot.	tum
Transp.	518	4
Stads Forsen.		
16¼ mil från Storsjön, 3000 alnar lång, hög	67	
Österås Forsen.		
Vidtager strax nedanför siſtnämnde. 16½ mil från Storsjön, 640 alnar lång, hög	18	
Utanede Forsen.		
Strax under nästföregående, ¼ mil lång, hög	22	
Strupen.		
16¾ mil från Storsjön, ⅛ mil lång, hög	10	
Berge Forsen.		
23¾ mil från Storsjön, 600 aln. lång, hög	4	6
Utom det som sålunda kan tilläggas för lugnvattnens docering på 24 mils längd, ligger således Storsjön öfver Hafvet	640	

Från Österſjön til och med Medſkogs Forſen, ſom ligger 4 fot 6 tum högre, beſtå Bergen af röd granit med ſtående klyfter, och upſtiga i flera branta högder, hvilke, fördeles mot Hafvet, äro bare.

Af ſådan beſkaffenhet är Sjökuſten genom Helſingland, Medelpad och Ångermanland, och har jag funnit denne hälle-art continuera (*) i veſter

(*) Fjäll-arterne utmärka ſin gräns kring Ångermanna-land med ſlackt liggande bryn- och ſtällſtens-arter ſamt myrkåten, kring Ljuſnan och Ljungan med gyttringar af en brevia ſaxoſa, ſom kring Ljuſnan är mer fältſpatig, men kring Ljungan mer hälle-flintblandad. Det får anmärkas, att kring Hogdal och Rätan, hvarbrevi-arterne nöta, är fältet öfvan damjorden

veſter kring Ljungnan öfver Hogdals Socken kring Ljuſnan 3 mil ofvan om Svegkyrka och kring Ångermanna-ån öfver Ramſela, hvareſt ſedan vidtaga ſådane geſchicker, ſom utmärka granſkapet mot fjållen.

Närmaſt Hafvet framſtryka i deſſa granitberg åtſkillige kiesgångar (*); några blotade järn-anledningar hafva ej velat lyckas.

Vid Skårhålls Forſen vidtager den flotagge kalk-trakt, ſom, kring ſtora vattnen i ned-den af Storſjön, åtſkiljer graniten från öſt-veſter belägna fjäll-arter, och innehåller en längd af vid paſs 10 mil och 4 mils bredd.

Deſſa gränſor kunna närmare på Chårtan utſtakas med en linie från denne Fors öfver om Hammardals Kyrka, Fölinge gränſen mot Lith, nedanför gårdet i Offerdal ¼ mil veſter om Alſens Kyrka eller vid Bleckås By, Hallen, Marieby, Oviken, alt emot denne ſocken fjäll, Myſjö, Bergs Kyrka, öfver Näſten åt Bårſjö, 1½ mil veſter om Råffunds Kyrka åt Lith, och tilbaka mot Skårhålls Forſen.

Kalken är af olika art, mäſt rät och röd, meråndels altid med petrificater, i ſynnerhet Orthoceratiter, inblandad, i Offerdal ſvart, inmångd af coraller och ſnäckor.

Då man til ofvannämde afvägning 640 fot lägger något för lugnvattnens ſtupning ſamt de kring Storſjö ſtranderne ſämligen anſenlige högder, kan utan fel antagas en högd af 900

öfverkaſtadt med geſchibe af ofta 8 a 10 Cubic fots nars ſtorlek, beſtående af röd fältſpat och grå Jordmånen ſand och mjäla.

(*) Sådane finnas vid Sundsvall kring Logdö Kyrk Tuna, Ulånger, Sidenſjö och Nordingerå Soc

hafsbrynet, ſom i ſlokalken förer ſådane petrificationer, hvilka man för hafslemningar vanligen vill anſe. Högre up emot fjällen har jag ej blifvit dem varſe (*), och anmärkes detta ſå mycket hellre, ſom ſvenſkarne fjällarterne icke gifva anledning att miſstänka vulcaner, ſom annorſtädes ofta orſakat jordytans förändring; det får jag ock härvid tillägga, at ſjön Siljan i öſter Dalarne, hvareft dylike hällar förekomma, tyckes ega ſina, om ej något mindre, högd, hvilket likväl förtjenar vidare underſökning.

Deſſe kalk-hvarf äro icke mycket ſondera-de på djupet, dock finner man både i Näs, Hallen, Mariebv. Ródón och Näſkått, at de omvexla med lager af Alun-ſkiffer, ſamt ſtun-dom med kies-fletſor (**), hvaraf en del ega någon koppar-halt.

Brynſtens-arter träffas icke ofta, dock fin-nas ſådane vid Råſſund, åfven ock i Mörſills backa vid Semmilla och en del af Undersåker, hvilka, ju längre up mot fjällen, få mera fin både ſammanſättning och ſkifring, ſamt där kunna anſes för en art af tak-ſkiffer.

I grän-

(*) Af Svenſka Berg-s-tracter, hvilka ega med deſſa någon likhet, och hafva i flolagrige ſamt förmode-ligen ur vattnet fallde kalk- och ſkiffer-hvarf ſten-vid dade hafs-ſoſter, känner jag ej någon högre, utom deſſe, an Kinnekulle, ſom, efter Herr Tunelds up-gift, ſtiger 300 alnar öfver Venern, ſamt med til-lägg af Hr. Ehrv. ifvågning, 1028 fot öfver Hafvet. Hisingeberg har, efter ſamma räkning, endaſt 448 fot.

(**) Jag har icke kunnat utröna, om, enligt Hr. Fer-bers ſyſtem, deſſe fletſor har utgöra afloſsningen mellan kalken och ſkiffern. Sådane fletſor har jag ſedt vid Ródö-ſtegård, Toſsåſen, i Berg och i Hallen.

I gränsorna emot fjälle[n] ö[f]ver angränsande hållar, [ne]rhet finner vid To[f]såsen [f]erdals-fjållens fot.

Sådant, jemte mycket [k]a dessa lagrens tilkomst [v]atten.

På södra, vestra och n[or]ves denne kalk-trakt af fjä[l]tilfälle at underso[k]a den sis[t] Socken och norra sluttni[n]är en grof grå hälleflinta r[å]dom några fältspats körtlar [n]ingen af detta fjäll bestå[r] gar och en sådan Breccia CRONSTEDT beskrifvit i K[g]demiens Handlingar Vol. [X]sedan continuerar genom [s]amt förskuggningsvis bl[a]förvandlas uti den förenåm[n]

Vestra fjällen på Hårjed[a]jag haft tilfälle at befara [A]Hallen, Höggrindsvåhlen, Kamrue, Rófjället, Ruen, [H]veberget med Häftkläppen[a], fjället, Lillfjället, Sohlbergs[k]riset, bestå alla af en flacki[g] med grynig qvarts inbla[n]glimmer (*), inspränged me[d]

(*) Denne qvarts och talkar[t]ron TILAS hornbindig sand[s]som orsakar sönderfallande [s]mjöl, som utgör Hårjeådale[n]vara för Ren-mossans växt [o]art är det ock, som, enligt Be[r]

[illegible] på många ſtällen, en lös, fet och [illegible]r. Kies- och koppar-gångar [illegible]ti, af hvilka en del utan [illegible] hållen under damjorden [illegible] derföre kallat dag-fletſor. [illegible] djupet, och af ſådan art [illegible] vid Ljusnedal ſamt Håſt- [illegible] varit.

[illegible]n, af hvilka jag underſökt [illegible]reſkutan, Veliſte fjället, [illegible] - fjället, Otrijö - fjället, Ren - fjället, [illegible] - fjället, Hasdöls - fjället, Snaſa - högar, [illegible] kring [illegible]lens äng och mot Al- [illegible] egentligen ſå kallad ſtäll- [illegible] glimmer och ſpäckſtens- [illegible]e och flackt liggande, med [illegible]ders, fallande under hori-

[illegible]ch fram emot landet, ju [illegible]ård och ſkifringarne ſam- [illegible] råder, men minſkas och [illegible] ur ſammanſättningen, ju [illegible] högderna i veſter, hvar- [illegible] glimmer med föga qvarts, [illegible]ch ſkörl, blifva rådande, [illegible] ſkifringarne mer afloſsna, [illegible] vreſig (**).

Fjäl-

[illegible] och får et mera kårft och [illegible]e.

(*) Kallas af Bw. [illegible]as och flere Bergsmän Horn- [illegible].

(**) Det ſer på några ſtällen ut, ſom hade deſſe lö- [illegible] arter fått tillhåll på högderna öfverſt i dagen, och [illegible]en ökades med hårdheten un- [illegible] på djupet, men detta är ej ännu utredt. [illegible]otts jämförelſe med kringgif-

Fjällen närmaſt Riks-gränſen har jag ej ſå färdeles befarit, men deras arter åro at Herr Landshöfdingen Baron TILAS och Bergmåſtaren CRONSTEDT förut beſkrifne. Flokalk finnes ſtundom, men ej mycket ofta, bäddad på hållarne vid vattudragen (*).

I deſſa fjäll finnas malmgångar, hufvudſakligaſt af koppar (**), nåſtan altid anvuxne och med få grader under horiſonten ſtupande; gångarterne åro näſtan like med hållarne, och ſkiljas endaſt med inblandningar af ſkörl, Zeolith och kalk-arter, hvilka ſiſtnämnde, anſkutne i drushol, åro förådlande, men täte och i ſpat form, ej mindre förtryckande än hålleflintan.

Den regel, ſom framl. Landshöfdingen Baron TILAS från Rörås i ſin Stenrikets Hiſtoria anmärkt, om gångarnes förtryckningar af ofvanliggande högder, håller i deſſa bergen aldeles ſtånd, faſtän Bergsmän, ſom determinera orden förådling och förtryck efter œconomiſka föremål, dermed förvillat ſatſen.

En gång blir under ofvanliggande högder altid ſammantryckt och får mindre mägtighet, men malmen faller ock altid då mer ſamlad och rik: ſådant utviſa Guſtafs och Åreſkute grufvor i Jemtland, ej mindre än Förhoppningsgrufvan i Hårjedalarne (***); under dälderne

vande ſpäckſtensartade hållar kan vid annat tilfälle förtjena närmare granſkning.

(*) Håland och Mo i Undersåker, Rö i Kall, Liusnedals marmor-brott.

(**) Vid Ålden i Offerdal är en Blygrufva, faſt med förluſt, arbetad, vid Ljusnedal finnes en godartad qvickſtens järnmalm, liggande i hångandet mot Blixgrufvans koppargång.

(***) Handöls gången tyckes åfven genom ökad mäg-

deremot ökes mågtigheten, men malmen ſpri-
des och mittlarne intaga ſtörre rum, hvilket
ofta beſvårar brytningen.

Mårkligt år, at i Hårjedals och Jemtlands fjåll-trakt har bergvåxten och gångarne, hvilka altid ſöljas, et ſvåfvande och flackt låge; ſå förhåller ſig ock både vid Rörås och de flåſta Norſka Fjåll-grufvor.

Jag har fåfångt ſökt någon ſyſtematiſk ordning uti deſſe bergarters ſtrykning och ſtupningar: de tyckas måſt altid hafva ſammanhang med omgifvande dälder och vattudrag, hvaraf en del torde tilkommit igenom bergens ſåttningar och ſjunkning, men andre deremot genom utſkårningar och våldſamma floder.

Således har jag funnit Tenans vattudrag hafva omgifvande hållar å ſödra och norra ſidorna ſtående på borſt, men ſedan Ljusnan träffats, ſtår väl ſödra berget på borſt, men de norra falla under dalen.

Mittån har å ömſe ſidor på borſt ſtående berg.

Ljungnans bägge ſidor falla emot hvarandra under dalen, likaledes förhåller ſig ock med Ottſjö, Omſjö och Sellſjö vattudraget.

Hånds- och Are- ſamt Undersåkers Ålfvens ſtrander viſa ej heller ſkifringen på borſt, utan faller den från bägge ſidor under dalen, men omkring Kalls vattnet ſtår bergvåxten både vid norra och ſödra ſtranden på ända.

Gerna hade jag velat anſe hela fjållhögden för beſtående af horiſontella hvarf, och tro at de

---

tighet, inſtegne mittlar och malmens ſpridande under dalen blifvit förſvagad efter ſamma regel, dock kan jag ej detta för ſåkert utgifva.

de mindre och oordentlige ſtupningarne hårrört, på et ånnu ſöga underſökt djup, af ſådane tillälligheter, men jag ſer, at ſtående gångar ſtundom omtalas vid Rörås och vid Möråker i Norige. Om detta ſå förhåller ſig under dag-geſchickerne och på ſtörre djup, blir denna min giſsning mindre trolig, och torde man då hellre få jämföra en ſlackare bergväxt mot Svenſka ſidan med ofvanliggande landmåns mindre docering åt Öſterſjön, då deremot en ſtarkare ſtörtning mot veſter torde gifvit anledning til ſtående geſchicker i Norrige, ſärdeles närmare Veſterhafvets kuſter.

Månne en ſådan olikhet af bergarternas och landmånens ſtupning har gemenſkap dermed, at koppar malmgångarne på Norrſka ſidan och veſter om kölen ega ordentligare ſlåpp-ſkölar och malmfall, ſom ſåtta mer åt djupet, ſamt åro både för ſänkning och fält af beſtändigare fyndighet?

Jag har ofvan nämnt, at gångarne altid åtfölja bergväxten, hvaraf händer, at de näſtan aldrig öfverſkära, korſa eller ramla tilhopa, utan gemenligen ſvånga undan för hvarandra: ſådant torde hårröra af det ſega gry, hvaraf deſſa fjäll åro ſammanſatte, ſom icke gerna mottager några remnor eller ſprickor tvärs öfver ſkifringen. Af ſådan orſak åro ock tvärklyfter hår i grufvorna mer ſällſynte än annorſtädes, ſärdeles på något djup, når man kommit under dag-geſchickerne, och om de åndå viſa ſig, finnas de både i fortſträckning och djup mindre betydlige.

Med denna erfarenhet förefalla mig de ſå kallade *Skal* eller lodrätta öpningarne genom

bergen

bergen nog besynnerlige och svåre at förklara: de träffas på flera ställen, men af dem vill jag här något beskrifva *Lunddörren*, hvilken jag händelse-vis fått, mer än jag i början åstundade, betrakta.

Detta Skal ligger på gränsen imellan Jemtland och Härjedalarne, och består af en i nordvest och sydost strykande gata, som emot söder framstiger mot Storsjön i Härjedalarne, hvilken ej med den af samma namn i Jemtland må förblandas.

Längden är 2 mil, och bredden har jag afmått til 1500 alnar.

Bergarterne bestå af en hvit fin klufven qvartsblandad fet glimmer, strykande vid pass i öster och vester, med flackt fallande mot söder.

Detta oaktadt åro väggarne å ömse sidor lodräte, utom mot Härjedals sidan, hvarest de undergådt någon mer förstöring, så at man, fast med möda, kan framleta sig väg dit up. Högden af desse väggar torde gissningsvis kunna antagas til 2 a 300 famnar.

Gatan går nästan ända rätt fram, men enär några små krökningar, fallan öfver 4 à 8 grader från directions-linien, förekommit, har altid den ena väggen svarat mot den andra, så at Skalet behållit sin fulla bredd.

Östra väggen fortsätter sin fjällstrykning öfver Ana högar åt Oviken, och denne trakt har jag ej egt tilfälle at befara; men vestra väggen är allena $\frac{1}{8}$ mil bred, och slutar sig där mot et annat Skal, parallelt och lika långt med det föregående, Storå-skalet kalladt, som äfven nedstryker til Storsjön; både arter, skifring, bredd och öfriga beskaffenheten åro aldeles lika med

Lund-

Lunddörren, dock har jag i dess vestra vägg funnit en grof svart Trapp, åfven en järnbindig Hornblände.

Utom dessa 2:ne finnes äfven det tredje Skalet, som, nåstan på lika afstånd mot vester, går med de föregående parallelt; jag har ej sedt vidare deraf, ån dess öpning mot Storsjö sidan, och kan således ej derom lemna vidare beskrifning.

I Generations Historien blir det förmodligen et problem, at utreda dylika lodräta Skals tilkomst i berg, hvarest stående klyfter så sällan och nåstan aldrig förekomma; nog kan man föreställa sig och åfven finna spår af fördämningar, som brustit och orsakat utskårningar, men i nästan flackt liggande hvarf af sega bergarter plåga sådane förstöringar gemenligen taga annan väg, och så annorlunda beskaffadt samt mindre regelbundet utseende. De *Stenkast* af flera slag, som jag särdeles i Lunddörren och vid Ljusnedal, betraktat, gifva anledning til en anmärkning, som jag dessutom i kring belägne fasta klyfter fått årfara: huru naturen oförmärkt och förskuggningsvis blandat hälle-arterne, och småningom likasom går från den ena til den andra.

Hårjeådalens spåckstens- eller talkartiga och med lös grynig qvarts blandade hvita glimmer blir, ju längre i norr och mot Jemtland, efter handen mörkare, qvartsen grynar sig mindre och texturen får mer fasthet: så uppkommer Jemtlands Ställstens-art, hvilken likaledes oförmärkt, med förändrad proportion och textur, samt inblandning af granater, ingår i den ofvannämnde murkstenen.

Sam-

Samma Hårjeådals glimmer blir åter på andra ſtällen, ſärdeles mot ſöder, mindre fet, deſs lameller falla finare, ſtundom för obeväpnadt öga omärklige, qvartſen får ibland en grofögd och ſtundom en finare ſamt mer hophångande textur, ſammanſättningen blir nu mer nu mindre hård; deraf upkomma, genom förſkuggningar, viſſe, altid glimmeraktige ſandſtenar, brynſtenar, trapp- och takſkiffer-arter, ſamt, med någon förändring af kiſel-ämnets textur, kanſke och ſammanſättning, grof hälleflinta och en Porphyr-art, ſom Baron TILAS kallat Iſug ſandſten; hvilke hällearter, under ſin fortſtrykning, intaga förſt finare, ſedan gröfre fältſpats-körtlar (*), omväxlas ſtundom med den ſamma i råtklufna och ibland vågige hvarf, ſamt omſider utgöra dermed en jämnare blandning, för at formera röda graniten ſamt deſs nåra ſlägtinge Porphyren.

Då naturen i formationen gådt med förändringarne ſå oförmärkt tilvåga, kunde någon vilja giſſa, at de bergarter, ſom utan gradationer tvärt omvexla, tilkommit på olika tider.

Slutligen får jag upgifva det fel, at, i likhet med flere minerographer, har jag ſkilt mig

(*) Vid Ljusnedal finnas i geſchibe ſtora ſtenar, beſtående af omväxlade mycket vågiga hvarf af grå hälleflinta mot röd fältſpat, och är afloſsningen dem imellan en tunn hinna af hvit talkartig glimmer, ſå lös, at vågorna med et lindrigt hammarſlag lätt utan brytning kunna ſkiljas. Vid och emot Klöfjön faller hälleflintan med fältſpaten dels i hvarf, dels fläcktals. Kring Dalevåhlen och Haftors ſtöten ſamt mot Sårna och Idre inſpela på ſamma ſätt hälleflintor, brynſtenar och porphyrarter. (Se TILAS Stenr. Hiſt. och Utkaſt til Sv. Min. Hiſt.

mig genom et allmänt namn röd Granit vid de berg som varit sammansatte af fältspat, kisel och något glimmeraktigt. Jag har dock sedermera, sårdeles vid Settna i Medelpad, öarne kring hafssidan och vid Hogdal i Hårjedalarne, funnit, at skörl samt äfven hörnblände ofta ingår i denna composition, stundom på glimmerns bekostnad. Detta hade bordt nogare examineras och utredas, men som jag det under vistandet i orten försummat, så får jag öfverlemna detta arbete åt någon annan.

JOH. GUST. EDELFELT.
Bergmåstare.

Om Fjällens högd öfver Hafvet.

Af

NILS MARELIUS.

Fjällryggens verkliga högd öfver hafvet sättes ofta i fråga, men vi hafve hittils ingen säker grund til dess beräknande. Om den af Herr Bergmåstaren EDELFELT insände afvägningen, som Herr Kyrkoherden STENIUS förrättat, alt ifrån Storsjön i Jemtland til Lijts eller Indals-älfvens utfall i Östersjön, blefve vidare fortsatt til fjällryggen, kunde detta afgöras, och följande dervid tjena til nytta och anledning.

Den delen af Fjällryggen, som är midt för Jemtland, lär vara lägst vid Storsjö-sundet, där Jemtlänningarnes väg til Norrige går fram, emedan imellan Suhl och Skalsjöstugan räknas 2 mil, hvaraf allenast en mil är skoglös. Den-

na

na vågen nyttjade Svenſka Arméen, då den år 1718 gick in i Norrige. Men ſå väl norr ſom ſöder ut år Fjällryggen högre. I Syl-fjällen lår denſamma dock vara högſt för denna deſs ſödra del.

Vid gränſe-måtningens framgång hårſtädes togo vi år 1758, vid en lada på Norrſka ſidan belägen utmed *Nea-älfven*, tre fjerdedels mil ifrån *Syltoppen*, Syltoppens högd, ſom befans 1525 alnar. Härifrån årnade ock den Norrſke Profeſſoren och Ingenieuren HOLM vid tilfälle gå med afvägning til Trondhem och Veſterhafvet, ſom år 11 eller 12 mil derifrån, men han dog kort efter gränſemåtningens ſlut.

En liten ſommarväg går norr om Sylfjällen öfver Fjällryggen imellan Tydalen i Norrige och Handöl i Jemtland; på hvilken Svenſka Arméen år 1719 den 1. Januarii blef olycklig. De ſtäldes up på ſjön Öjſand, men hade förlorat ſin vägviſare, då de kommo til ſödra Enbogen. De viſte, at Ene-älfven går åt Handöl, men togo dagen derpå orätt, då de följde älfven ſöder åt, tils de kommo up i Sylfjällen, måſte altſå gå tilbaka och viſtas andra natten åfven vid ſödra Enbogen. De ſlogo då igenom iſen, och funno vattnet rinnande åt norra Enbogen, följde ſåledes älfven åt, och kommo ändteligen fram til Handöl.

Lättaſt ſkulle väl en afvägning låta ſig göra ifrån Storſjön til Kallſjön, och derifrån til ſjön Torrön, ſamt ſedan til veſtra Schecker-fjällen; men jag håller före, at Sylfjällen åro högre, och ſåledes vore bäſt, at afvägningen ſkedde dit åt, faſt vågen blefve beſvärligare.

* * * * * * *

Anmärk-

Anmärkning om Citron-ſaft, ſamt ſätt at cryſtalliſera denſamma;

Af

CARL WILHELM SCHEELE.

§. 1. Att på vanligt ſätt genom afdunſtning bringa Citron-ſaft til cryſtalliſation, är redan af flere förſökt, men ſom det ej velat låta göra ſig, at på denna väg få ſyran til anſkjutning, har man ej vidare bekymrat ſig derom, ehuru det tycks vara nog ſannolikt, at alla vegetabiliſka ſyror ej åro obenägna därtil, allenaſt man finner på utväg, at undanrödja och frånſkilja de *heterogenea*, ſom hindra deſſa ſyrors cryſtalliſation.

§. 2. Jag lät klar Citron-ſaft afdunſta til honings conſiſtence, och uplöſte denſamma åter uti ſtark ſpiritus vini. Här frånſkilde ſig et *coagulum*, och ſedan blandningen var filtrerad, reſterade detta coagulum uti filtrum, hvilket jag med mera ſpiritus vini *edulcorerade*. Detta klibbiga ämne befanns beſtå af et *mucilaginoſum* förenadt med litet *alcali citratum*. Nu trodde jag, at, ſedan deſſe ämnen voro ſeparerade från ſaften, den ſamme ſnarare torde anſkjuta, och afdeſtillerade min ſpiritus från ſin uplöſta ſyra, men affigten flog mig fel, ty jag var ej i ſtånd, at på denna väg århålla cryſtaller; jag miſstänkte då ſyran, at den torde med ſig föra något annat ämne, ſom ock uti ſpiritus vini kan löſas, och ſom förmodeligen ligger til hinder för deſs cryſtalliſation; jag märkte ock ſedan, at det var en anſenlig mängd

materia ſaponacea, ſom man vet, ſå väl af vatten ſom ſpiritus vini kunna uplöſas (*).

§. 3. Man kan medelſt krita ſkilja ſyran från vinſten, hvaraf et uti vatten ſvårlöſt medelſalt upkommer, under namn af *calx tartariſata*; ſamma egenſkap har ock Citron-ſaft; deſs ſyra förbinder ſig med kalken, och utgör dermed et dylikt ſalt, ſom likaledes uti ganſka liten quantitet löſes uti vatten, hvaraf då följer, at, ſom hvarken något *gummoſum* eller *ſaponaceum* åger affinitet til kalk, ſjelfva rena ſyran med kalken ſig enſamt förenar, ſom ſedan med vitriol-ſyran åter lätteligen kan ſkiljas derifrån.

§. 4. Man tager til ex. en kanna klar Citron-ſaft, ſom uti en rymlig glaskolf ſättes i ſand, och når ſyran kommit i lindrig kokning, tillägges efter hand, et litet ſkedblad i ſönder, af torkad och pulveriſerad ſamt förut vägd krita, under ſtändigt omrörande med en trädſpade, tils ingen gäſning mera märkes. Til en kanna god Citron-ſaft åtgår gemenligen 10 lod torr krita. Derpå tager man kolfven utur ſanden, och ſätter den affides, då den med Citronſyra måttade kalken (*calx citrata*) ſnart ſätter ſig

(*) Jag uplöſte nemligen detta tjocka magma, hvarifrån ſpiritus vini var afdeſtillerad, uti vatten och ſaturerade detſamma med krita; ſedan ſyran på detta ſättet var ſkild derifrån, lät jag det bruna vattnet afdunſta til tjocklek af et extract, det hade en bäſk ſmak, och löſte ſig ſå väl i vatn ſom ſpiritus vini; det förvandlade ſig helt och hållet i ſockerſyra, då ſpiritus nitri några gångor däröfver abſtraherades; men vår cryſtalliſerade ſyra undergår, af ſalpeterſyra, ingen förändring.

ſig, ſom et tungt pulver, på botten; man afhåller det klara bruna vattnet från pulvret, hvarvid man tager ſig i akt, at ej något deraf medföljer, och ſlår ſedan åter varmt vatten derpå, ſom väl omröres, och när pulvret ſatt ſig, afhälles vattnet åter varſamt. Man fortfar med denna utlutning några gångor, tils det ſiſta afhälda vattnet aldeles år färglöſt. Sedan ſlår man på denna ſåledes utlutade *calx citrata* 11 lod concentrerad vitriol-ſyra, ſom med 10 gångor ſå mycket vatten år utſpädd, och kolfven ſåttes åter i ſand, ſamt kokas en fjerdedels tima. När denna blandning kallnat, ſlås altſamn ans på et filtrum, och gipſen ſom reſterar i filtrum, utlutas med litet kalt vatten från ſin vidhängande ſyra: denna filtrerade ſyran afdunſtas uti öppen kolf, tils den blir ſom en tunn ſyrup til conſiſtence, hvilken ſlås på et filtrum, för at ſeparera gipſen derifrån, ſom under evaporation ſkildt ſig från vattnet; för at få ſyran väl utur papperet, kan man ſlå litet kalt vatten på den qvarblefne gipſen. Nu bör förſökas, om ock denna ſyra håller någon odecomponerad *calx citrata* uplöſt, emedan den eljeſt hindrar deſs cryſtalliſation: man tager fördenſkuld litet af denna ſyran, och ſlår några droppar vitriolsſyra däruti; faller då gips, antingen ſtrax eller liten ſtund derefter, bör man blanda litet diluerad vitriol-ſyra til hela mängden, tils ingen gips mera faller ned; ſyran filtreras då åter, och afdunſtas på porcellins-tallrikar på varm ſand eller kakelugn, då den anſkjuter uti ſmå cryſtaller, eller ock ſåttes ſyran, ſom bör vara ſom en tunn ſyrup til conſiſtence, uti ſvalt rum, då den efter hand cryſtalliſerar, ſom ſoc-

ker Candi. Af en kanna Citron-ſaft, fås gemenligen 7 til 8 lod cryſtalliſerad ſyra (*).

§. 5. a) Neutral-ſalter, ſom med denna ſyra upkomma, vilja ej gerna cryſtalliſera, och om deras uplöſningar torkas i varmen, fukta de ſig åter. *Alcali volatile citratum*, ger i deſtillations-hetta ſitt flygtiga alcali ifrån ſig, och ſyran deſtrueras. b) Med kalk, formerar ſyran et uti vatten ſvårlöſt medel-ſalt (**). c) Med tung-jord, förhåller ſyran ſig på ſamma ſått, dock löſer vatten något mera deraf. d) Magneſia, utgör dermed et uti vatten låttſmält ſalt, ſom ej cryſtalliſerar, och i varmen blir omſider ſom et klart gummi. e) Sätureras ſyran fullkomligen med alun-jord, nedfaller ſaltet på ſlutet ſom et pulver, på ſamma ſått ſom med kalk. f) Ingen

(*) På detta ſått, kan Citron-ſaft förvandlas til en ganſka ren och torr ſyra, och om ſaften än vore i gäſning, ſamt med mögel öfverdragen, eller med ättika, ja ock med vitriol-ſyra, blandad, ſom ibland händer, kan efter denna methoden rena Citron-ſyran ändå fårſkildt erhållas. Denna torra ſyra kan ock aldrig ſkämmas. Om et quintin däraf uplöſes uti en jungfru vatten, ſom ſnart går för ſig, får man en ganſka klar och ren Citron-ſaft. Rifves et quintin häraf med 6 lod ſocker i glasmortel, fås et delicat Limonad-pulver, ſom ej fuktar ſig; man uplöſer häraf 2 ſkedblad uti ett quarter kåll-vatten; och ſom Citron-morſeller på Apotheken åro mycket benägne at liqueſcera, ſå kan ock detta pulver nyttjas i Morſellernas ſtälle.

(**) När man ſaturerar Citron-ſaft eller deſs ſyra i köld, med krita eller ock ren kalk, ſå håller ſig en anſenlig mängd kalk uplöſt, ſom ej faller förr än uplöſningen antingen uphettas öfver elden, eller ock efter några dagars tid i fria luften; en beſynnerlig omſtändighet; derföre bör ock ſaften genom kokning ſatureras. §. 4.

f) Ingen af metallerne angripes märkeligen, dock uplöfes Järn och Zinck, hvilka, under påftående uplöfning, gifva ifrån fig brännbar luft, men emot flutet tjocknar Zinck-folution af et hvit pulver (*Zincum citratum*) fom fåtter och fäfter fig på metallen, hvilket ej händer med Järnet.

g) Metalliſka folutioner undergå ej någon fårdeles förändring af vår fyra, undantagandes Qvickfilfver-kalk, uplöft i åttika, fåller deraf et hvit pulver, likaledes Blyåttika.

Detta precipitat, kan af diluerad Salpeter-fyra åter uplöfas; om något olöft refterar, är det et tecken, at cryftallerne innehålla någon Vitriol-fyra, hvilken då, genom en uprepad cryftalliſation, bör fkiljas derifrån.

Mineralogiſke Anmärkningar;

af

T. BERGMAN.

Förſta Stycket.

§. 1. I våra tider har man med befynnerlig iffver ej allenaft efterfpanat och upfunnit många förut okända foffilier, utan äfven med mera framgång, än förut, underfökt deras grundämnen och fammanfättning, utom hvilkas kännedom all mineralogiſk kunfkap är ganfka fliprig och ofullkomlig. Jag har haft tilfälle, at Chemice underföka åtfkillige nyligen uptäckte foffilier, fom ännu antingen icke blifvit uti fyftemer uptagne, eller åtminftone icke fådt de rum, fom de enligt fin natur böra hafva. Den

ſenare omſtändigheten träffar ock in på flere, ſom länge varit bekante. Min föreſats är derföre, at til Kongl. Academien, efter hand, öfverlämna korta berättelſer om utfallen af mina förſök, ſom torde kunna tjena til rättelſe i denna väg. Methoderne, ſom jag brukar, at analyticera hvarjehanda foſſilier, åro förut, på flera ſtällen uti mina af trycket utgifne arbeten, beſkrifne: det ſkulle ſåledes åſtadkomma en onödig vidlyftighet, at dem här å nyo uprepa.

§. 2. Uti Sciagraphia Regni Mineralis har jag anmärkt; at *Tungjord* icke vore ännu funnen i annan förbindelſe, än med vitriols-ſyra, då den vanligen kallas Tungſpat. Jag trodde mig likväl med ſäkerhet kunna förmoda, at man med tiden ſkulle finna denna jordart, *ej allenaſt bunden med luftſyra, utan äfven i blandning med kalk eller andra jordarter.* Denna gifsning har förr, än jag kunnat vänta, blifvit befannad; ty Hr. Doctor WITHERING har ſiſtlidne ſommar (1783) vid Lead-hill i Skottland funnit Tungjord i förening med bara luftſyra, och ſammanvuxen i hård maſſa. De handſtenar han mig årnat, åro ej ännu ankomne, men imedlertid har jag, genom Doct. SCHWEDIAUER, från Prof. BLACK i Edinburg, århållit et ſtycke af $6\frac{1}{4}$ lods vigt. Det är anſkutit i form af klotartade ſectorer, eller utgör kilformiga knippor af cryſtaller, ſom divergera ifrån en punct, men dock ſitta ſå tätt, at allenaſt vid öfre ändarne finnes litet afſtånd. Detta anſkjutningsſätt förefaller ganſka ofta, och gör ibland hela klot, i ſynnerhet bland zeolither. Cryſtallernas ſkapnad är naturligt vis oredig, genom inbördes påtryckning vid anſkjutningen. Några

tyckas

tyckas dock vid öfre åndarne vîsa ſneda 4kantiga priſmer. Färgen är näſtan hvit och half genomſkinlig, några ſtällen åro dock grå och mera dunkla.

I den nu beſkrifna ſtuffen råder *kalk* anſenligen, *utgörande 92 för 100, emot 8 tungjord:* bägge åro med luftſyra måttade. Om oblandad tungjord ſkall jag lämna närmare underråttelſe, när de affände profſtycken komma mig tilhanda.

§. 3. För några och 20 år ſedan, blottades förſt i Lorenz-gegentrom vid Freyberg en ſynnerlig art cryſtaller, ſom fingo namn af *Stangenſpat.* Af deſſe ſände Hr. Prof. TITIUS i Dresden mig en präktig klaſe ſiſtlidet år, 1 godt qvarter lång, 5 tum bred och $2\frac{1}{2}$ tum hög. Den beſtår hel och hållen af cryſtaller, efter längden räfflade och ſtälde uti åtſkilliga ſluttningar emot hvarandra. Somlige hafva hela 3 tums längd och äfven ſå många liniers diameter, men ingen viſar någon reguler kantighet, utan tyckas alle vara hopſatte af flera parallela ſträlar, juſt ſom Plumbum aëratum ofta föreſaller. Färgen är helt hvit och ogenomſkinlig, undantagne några råſtige qvarts-fläckar i ſtuffens omkrets, ſom utmärka de ſtällen, hvareſt han varit faſtvuxen uti den hålighet dår anſkjutningen ſkedt. Hr. ROMÉ DE L'ISLE nämner denna art, uti en not i Tom. I, pag. 610 af ſin Criſtallogr. ſenare uplagan.

Til hvad genus denna art bör föras, derom hafva varit ſtridige tankar. En del hafva råknat den til ſkörl, andre til tungſpat, men ſom detta icke efter ytre kännemärken kan med viſshet beſtämmas, ſå har jag chemice underſökt honom, och funnit den beſtå helt och

hållen af *tungjord, mättad med vitriol-syra.* Bästa sättet at probera dylika arter, har jag tyckt vara, at emot 1 del tungspat taga $2\frac{1}{2}$ vegetabiliskt alkali, som är väl befriadt från vitriol-syra, först på det finaste pulverisera bägge särskildt, och så blanda dem ganska väl i glasmortel. Blandningen slås i rymlig skårfvel, en dylik hvälfves i början derofver, och hålles glödgad en tima under muffel, dock undvikes smältning, hvarigenom kärlet angripes: sedan utlutas med kokhett vatten alt alkali, som nu til större delen är förent med vitriol-syra, så befinnes residuum vara bara tungjord, mättad med luftsyra, hvilken löses utan lämning och fråsning uti ren saltsyra, samt anskjuter i quadratiska rutor, af hvilka minsta smulor röja vitriol-syra. Tages för litet alkali, eller med vitriol-syra smittadt, så qvarblifver en portion odecomponerad tungspat. I närvarande handelse århölls, af en prober-centner stångenspat, nästan 90 marker tungjord mättad med luftsyra, utan främmande blandning. Ingen luckt af alkali volatile kunde märkas vid sammanrifningen af stångenspaten med alkali fixum, som likväl händt Hr. Wiegleb: detta flycktiga väsende kan således icke annat, än hafva varit tilfälligt.

§. 4. För några år sedan skickades mig af Hr. Professor Leske i Leipzig en besynnerlig *bergart ifrån Altenberg.* Den är synnerligen hopsatt af två olika arter, den ena hvit ogenomskinlig och den andra mörk, storfjällig och glänsande. Den förra går i flera och parallela colonner genom stenen, och tyckas vara crystaller, man ser åtminstone några af dem i ena

ändan

åndan visa rhombiska skårningar, men neduti bibehålles icke öfver alt lika diameter, utan än vidgas colonnen och slår buk på sig, som bergsmän säga om gångar, än kniper den ihop. Deras brott visar åtskilliga glatta plana, ehuru ingen reguler spatighet kan skönjas. Långsefter tyckes mittuti ligga en prismatisk kärna. Samma hvita ämne tyckes annars vara spridt öfver hela öfriga massan, upfyllande alla rum, som det svarta lämnar. Gifver eld mot stål, dock sparsamt.

Denna art angifves för hvit skörl, men anståld analysis lämnar på centnern *järnfri lera 52, hvit kisel 46 och vatten 2*, men icke ringaste spår på kalk. Som nu kalk nödvändigt ingår i skörl, så kan denna art icke föras dertil, utan utgör *särskildt species af Argilla*.

§. 5. Det fjälliga, som i näst förut beskrifna bergart finnes, är af ganska olika storlek. En del äger 3 a 4 liniers längd, det aftager sedan nästan til omärkligt. Figuren tyckes vara rhomboidalisk, ofta litet viken efter en diameter, merendels oredig. Fjällen sitta flerstädes i klasar, som CRONSTEDTS Cariophylloides, och ibland omgifva de hvita crystallerne. De finaste fjällen äro inmängde bland de finaste hvita partiklarne. Färgen ser mörk ut, men i riktig direction åskådad, visar et glimrande som poleradt silfver.

Genom analysis befinnes den hålla på centnern *40 kisel, magnesia fri från luftsyra 5, lera 46, samt järnig kalk af manganesium 9.* Det är således en *förändring af glimmer.* Det förtjenar anmärkas såsom besynnerligt, at det hvita ämnet, som omgifves af nu beskrifna glimmer,

kan vara så fritt från smitta af järn och manganesium.

§. 6. Framledne Bergmåstaren Cronstedt gjorde et nytt genus ibland jordarter under namn af Zeolith, hvars förhållande han fant skiljaktigt från andra bekanta. Han trodde häruti finnas en enkel och homogen jord, men analysis har sedermera visst, at den kan, utan svårighet, sönderdelas i 3 bekanta arter: kisel, lera och kalk. Hr. Cronstedt kände ej någon förändring, som hade nog hårdhet, at elda mot stål, men två sådane åro nu bekante, hvilka förtjena, at här närmare undersökas, hälst en del nyare Mineralogi anse hårdheten för et väsenteligt generiskt kännemärke.

Den ena är upletad af Hr. Bergmåstaren Gyllenhal i trapphvarfvet på Mösseberg uti Vestergöthland. Den finnes, som en skärpsten, utanpå trappen eller inuti dess sprickor, otta på ytan knölig eller formerad i små af strålar hopsatte klot; annorstädes synas allenast klotartade sectorer, och på många ställen, år en ringa strimighet enda märket efter anskjutning. Inuti synes ibland strålighet, ibland år brottet tätare, nästan likt qvarts. Färgen år matt, ljusgrå, här och där rästig. Denne zeolith eldar mot stål och pöser jämväl för blåsrör, som vanligt år. Genom analysis befinnes den hysa *på centnern 69 kisel, 20 lera, 8 kalk utan luftsyra och 3 vatten.*

§. 7. Den andra zeolithen, som gifver gnistor emot stål, har en vacker höggrön färg, och finnes vid Ådelfors guldverk, men sparsamt. Färgen drager ibland något i gult. Jag har deraf två stuffer. Den ena, stor som en knyt-

knytnåfva, liknar til ytre anſeende ſå fullkomligen qvarts, at den ſkarpſyntaſte kännare lätteligen bedrages. Den andra röjer genom knölighet, eller likſom ſmå updrifna kulor, någon likhet med zeolith, och analyſis gifver oſvikelig bekräftelſe, ty af *en centner århålles, kiſel 62, lera 18, kalk utan luftſyra 16 och vatten 4.*

Härutaf kan inhämtas, at 1) hårdhets graden ej kan antagas ſåſom något ſpecifikt kännemärke, och än mindre, ſom generiſkt; 2) at hårdheten ej egenteligen beror af ingående kiſelns mängd, ty den röda Ådelfors zeolithen hyſer deraf mera, än någon af de två eldſlående, ſom nu åro beſkrifne, utan at rifva ſtålet.

§. 8. I anledning af Zeolither, får jag nämna en ſtenart, ſom förlidet år fanns i Hälleſtads bergslag, och tros böra föras til dem. Herr Geschv. Trotz lämnade mig deraf en handſten, innan min afreſa från Medevi. Jag hade då ej annan utväg til underſökning, än blåsröret, och för detta var förhållandet zeolitiſkt. Men jag viſste, at deſſa förſök ej altid åro tillräckeliga, och anſtälte derföre, vid min återkomſt til Upſala, analyſis, ſom ytterligare öfvertygade mig om nödvändigheten, at ej för mycket lita på blåsröret. Det är i ſig ſjelf helt klart, at flera blandningar, än den ſom finnes i zeolith, kunna hafva den förmågan at ſmälta med upvällning, man känner ock zeolither, ſom ej upvälla, ja icke en gång viſa tydlig ſmältning. Utflaget af mina förſök blef, at *en centner höll kiſel 55, kalk 24.7, lera 2.5, magneſia 0.5, järnkalk 0.3, ſamt vatten och luftſyra ihop 17.*

I ſiſtlidne Januarii månad, ſkickade Herr Carl Rinman mig en ſten af ſamma art, tilli-

ka

ka med ſina förſök, ſom dermed voro anſtäldte. Jag fann med nöje en nåſtan fullkomlig öfverensſtämmelſe med mina egna, hvilket beviſar, at då vederbörlig noggranhet användes, kunna analytiſka förſök af flera perſoner på aflägſne orter anſtällas, utan någon betydelig ſkillnad i utfallen.

Som Herr RINMANS afhandling redan är tryckt, ſå behöfver jag icke uppehålla mig vid denna artens närmare beſkrifning; men at afgöra, huruvida den bör föras til zeolith eller icke, måſte anföras några grunder, ſom jag, i IV:de Volumen af Upſala Societets Nya Acter, ſökt utförligen beviſa, nemligen 1) at ſpecies uti Foſſilie-Riket böra determineras efter grundåmnenas antal, mängd och lynne. At göra detta tydeligt och lått i tillämpningen på närvarande fråga, ſå bör märkas, at allenaſt 5 primitive jordarter nu åro bekante, Tungjord, Kalk, Magneſia, Lera och Kiſel. Låt dem beteknas med initial bokſtåfverne af deras latinſka namn b, c, m, a och ſ, ſamt deras föreningar, genom hopfogande af två eller flere af deſſe bokſtåfver i den ordning, at det åmne ſom ymnigaſt ingår, ſtår förſt, och de andre i ordning efter ſin mängd, Man kan ſåledes bringa alla ſpecies i ſymboliſka formler. Zeolith hyſer allenaſt tre grundåmnen, kiſel ymnigaſt, dårnåſt lera och minſt kalk, ſåledes blifver formeln för detta ſpecies *ſac.* Metaller ingå icke väſenteligen, och derföre nämnas de icke i formlerna. Om vi nu likaledes ſöka formeln för den nya arten från Hålleſtad, ſå blifver den följande: *ſcam*, hvilken ſkiljes från zeolithens, både til grundåmnenas antal och ordning.

2) Då

2) Då ſpecies efter denna grund åro utſtakade, ſer man lått til hvilka genera de böra hänföras. Det ymnigaſte grundämnet, eller förſta bokſtafven i formeln, utviſar genus. Härvid är dock ett nödvändigt undantag för *ſ*, hvilket ej determinerar genus, ſå framt det icke utgör 75 procent eller deröfver, och i den händelſen, ſätter jag *S* i ſtället för *ſ*. Orſakerna kunna ſes i ſjelfva afhandlingen. Som nu ofvannämde två formler begynnas med litet *ſ*, ſå utmärka de näſtföljande bokſtäfver genera, för zeolith nemligen *a* eller argilla, och för Hälleſtads arten *c* eller kalk.

En förändring eller varietet af ſamma ſpecies under kalk, ſom Hälleſtads arten, är redan förut bekant och finnes i Siebenburgen. Herr FICHTEL beſkrifver den i Berlinſka Sällſkapets Handl. band III. under namn af *Stangelſkörl* eller *Seulenſpat*. Enligt Hr. BINDHEIMS underſökning, hyſer den *på centnern, kiſel 61.1, kalk 21.7, lera 6.6, magneſia 5, järnkalk 1.3 och vatten 3.3.* Denna hörer ſåledes aldeles under formeln *ſcam.* At höra under ſamma ſpecies, dertil fordras icke, at kiſeln, til exempel, ſkal vara i bägge 61.1, eller 55, utan allenaſt at kiſeln är i bägge ymnigaſt, dernäſt kalken, och ſå vidare, annars blefve alla individua förvandlade til ſpecies.

§. 9. Herr Prof. VON LINNÉ viſade mig, vid ſin hemkomſt från utrikes orter, en jordart under namn af *Loam*, och begärte at jag ville utforſka deſs beſtånds-delar, emedan den brukades i Engelſka Orangerier med ſtörſta förmån: frön gingo deruti väl til, och växter vantrifdes icke på vanligt ſätt, då vintertiden ſol och fri luft ſaknades. Den ſkall finnas på et

ſtälle

ſtälle vid London, är ſmå-klimpig, ſer mager ut och har gulgrå färg, då den är torr. Hallten är väl i en lös jord-art näppeligen lika öfver alt, jag vill dock upgifva hvad jag funnit. *En centner torr och pulveriſerad Loam gaf 87 rödgrå mjöllſand och 13 lera, ſom är något järnhalltig.* Kalk har jag icke funnit minſta ſpår til. Då den ſläppes på väl ſmält och glödgad ſalpeter, viſar ſig en tydelig, dock ringa detonation. Vatten, ſom digereras lindrigt med Loam, tingeras gult, men helt ſvagt.

§. 10. En beſynnerlig jord, *Wad* kallad, är nyligen funnen vid Darbyſhire i England, ſom har den egenſkapen, at tända ſig ſjelf, ſedan den blifvit blandad vederbörligen med linolja. Förſöket lyckas dock näppeligen med mindre qvantitet, än et ſkålpund. Herr KIRVAN har ſkickat mig deraf, och ſåledes ſatt mig i ſtånd at analyticera den ſamma, hvilket är angelåget, för at utreda orſakerna til denna ſjelfvilliga antändning, och at jämföra dem med den ſjelfvilliga antändning, ſom blifvit uti Petersburg upptäckt uti viſſa blandningar af kimrök med hampfrös-olja. Fet torkande olja behöfves i bägge händelſerna, men beſynnerligt är, at i den ena tilſättes et ämne, ſom öfverflödar på phlogiſton, och i den andra et, ſom väl icke aldeles är berövadt phlogiſton, men likväl hyſer det i ganſka ringa mängd, ſom vi ſtrax ſkola få ſe. Jorden från Darbyſhire är ſvart och fotande, ſå at man utan möda giſſar närvarelſe af ſvart brunſten, hvilket ock tjenliga förſök bekräfta. En centner, digererad i tilräcklig mängd ſalpeterſyra med tilſats af ſocker, gaf en gulbrun ſolution, ſom genom alkali

fixum

fixum aëratum slåppte först et råstfärgadt præcipitat och sedan et hvitgult: bägge, tvåttade och torkade, svartnade genom calcination och utmärkte en järnblandad manganesii kalk. Järnet faller i början ymnigare, och deraf blir färgen på tållningen alt blekare ju längre det lider. Om af Wad slåppes på smält och glödgad salpeter, så hörés väsande, men knapt visar sig någon enda gnista, som då förmodeligen hårrörer af något främmande smolk, som tilfälligtvis kommit at inblandas. Salpeter-massan blir grön, hvilket åter tilkänna gifver en järnhalltig brunsten. Dock består icke Wad hel och hållen deraf, ty utom et kiselartadt residuum, som salpeter-syran icke råder på, och gör vid pass 12 procent, mer eller mindre, så träffas åfven både blykalk och tungjord, hvilka utur syran lått fållas genom vitriol-syra eller de neutral-salter, i hvilka den samma innehålles. Den förra reduceras lått för blåsrör, men ej den senare. Tilsammans utgöra de omtrent 6 procent. Då salpeter-syra digireras på Wad, utan tilsats af socker eller andra ämnen, som hysa phlogiston i vederbörlig förbindelse, löses nästan ingen ting, utom blyjorden och tungjorden. Öfverstående syra tingeras icke, men då vatten tilslås, får det en blek gulbrun färg, som dock genom tilräcklig hvila samlas på botten och är icke annat, än et fint upslammadt järn-kalksdoft, blandadt med litet kisel, som ibland tränga genom filtrum.

Af de anförde omständigheter faller nog tydeligen i ögonen, at skillnaden imellan Wad och vår vanliga brunsten är ganska ringa. Några procent blyjord, som träffas i den förra

och

och hittils icke funnits i den ſenare, gör det hufvudſakeligaſte, och ſom til äfventyrs förſvinner genom närmare underſökning af den ſenare. Så kan det åfven vara beſkaffadt med den lilla ſmitta af kalk i brunſten, ſom jag icke funnit ſpår til i den portion Wad, ſom blifvit analyticerad. Jag förmodar derföre, at brunſten torde ſjelfvilligt tåndas, når den hanteras ſom Wad. Förſöket anſtålles på följande ſätt med Wad, enligt Hr. KIRVANS beſkrifning. Jorden torkas 1 tima vid 140 graders vårma efter FAHRENHEITS Thermometer, ſom ſvarar emot + 60 på den Svenſka, låmnas ſedan at ſvalna, hvarefter man gör et hål eller grop i en hög af et ſkålpunds vigt, och öfer deruti 2 uns lin-olja, utan at bekymra ſig om jåmn blandning, utan man förer jord öfver oljan i gropen. Hårunder upkomma klimpar, och deſſe tånda ſig förſt, efter en eller halfannan tima, då förſöket göres i et rum, ſom har medeltemperatur. Hittils har jag icke haft til hands tilråcklig mångd af brunſten för at anſtålla detta förſök, ſom viſſerligen förtjenar at med förſta ſke, och på det nogaſte til alla omſtåndigheter granſkas, til uplyſnings vinnande om den mårkvårdiga antåndningen, ſom af ſig ſjelf utbriſter.

§. 11. Åndteligen får jag nåmna något om *Tungſten*, ſom Herr CRONSTEDT förer under Jårnmalmer. Deſs grundåmnen åro redan upgifne i Kongl. Academiens Handlingar för år 1781. Jag har då, och ſedan utförligare i Vol. III. af mina Opuſcula, budit til at göra troligt, det den ſyrliga ingående gula jorden år metalliſk. Denne ſats år nu ſatt utom alt tvifvelsmål.

Herr

Herr D'ELHUYAR från Spanien, som 1782 vistades et halft år i Upsala, fann, vid sin återkomst til fäderneslandet, tungsten tilräckeligen för at underkasta min mening reductions-prof. Han afsöndrade den syrliga jorden, anstälte på vanligt sätt försöket, och erhöll omsider, men med strängaste eld, regulus. Denne metall har besynnerliga egenskaper, som skilja honom från alla andra bekanta. Gravitas specifica går til 17,6: fordrar strängare eld at smälta, än manganesium: löses icke i någon af de tre vanliga mineral-syrorna, ej heller i Kungs-vatten, salpeter-syra och Kungs-vatten kunna dock, men med möda, calcinera honom. Än en märkvärdighet. Det är just denne metall, som tillika med litet manganesium och järn utgör hvad i Tyskland kallas Wolfram, och som gifvit anledning at med detta namn betekna den nya metallen. Herr D'ELHUYAR är såsom Directeur öfver alla smeltverk i Nya Granada rest til America, men hans broder, som uti nu nämnda arbete varit honom behjelpelig, fortfar at undersöka den nya metallen, och arbetar dessutom på en Mineralogie öfver Spanien, inrättad efter grundämnena. Om nya metallen blifver med förra, eller kanske redan år, en athandling tryckt uti Journal de Physique.

I anledning af Tungsten får jag nämna, at den liffärgade arten från Riddarhyttan, som Hr. CRONSTEDT anförer, icke hörer til tungstenar. Atminstone hafva alle, som jag både sjelf på stället tagit eller af andra bekommit, visat helt annat förhållande; ja Hr. Directeuren D'ELHUYAR anstälte i Upsala et prof på våta vägen, hvar-

igenom utbringades af en centner, utom 24 järn och 22 kisel, icke annat, ån bara kalk.

Smältnings-Försök med Eldsluft, på några ädlare Stenar samt andra Jord- och Stenarter;

Af

BENGT REINHOLD GEIJER,
Proberare i Kgl. Bergs-Collegio.

§. 1. Innan de försök anföras, som blifvit gjorda i detta ämne, torde icke vara otjenligt, at korteligen beskrifva de svårigheter, som möta då större myckenhet af *Elds-luft* årfordras. Denne luft-art, som åfven blifvit kallad aër *dephlogisticatus*, *vitalis*, *purus* m. m., ingår til något öfver $\frac{1}{4}$:del i den Atmosphäriska, och kan sårskildt århållas af flera ämnen, såsom af ädlare metalliska kalker under reduction, af jord-arter och metalliska kalker fuktade med salpeter-syra, af mönja med vitriol-syra, af salpeter under dess glödgning, och af salpeter-syra drifven genom glödgande eldfaste ler-rör (*). De 2:ne sistnämnde sårten har jag i synnerhet användt, at producera tilräckelig luft til *Blås-rörs försöken.*

§. 2. Salpeter skulle förmodeligen gifva måsta luften med minsta kostnad, om endast sådane kårl kunde århållas, som utan at angripas, spricka eller smälta, uthårdade den hårvid nödiga eld-graden.

(*) Confr. Herrar Pristleys, Bergmans, Scheeles, Ingenhousz m. fl. skrifter.

Hesi-

Hesſiſke Diglar och Tutlar, hvarpå mån luterat paſſande koppar-hylſor, hafva blifvit förſökte af olika ſtorlek, men operation har nåſtan aldrig kunnat drifvas til ſlut, ty antingen hafva diglarna ſprúckit, eller har ſalpetern tårt hål på dem. Detta har jag ſökt hjelpa med dubla Hesſiſka Diglar, eller ock med en Hesſiſk inpaſſad i Blyerts eller ſå kallad Ypſerdigel, och mellanrymden fylld med kiſel-mjöl eller krit-pulver. Et ſådant kårl håller väl ſalpetern någon ſtund inne, men den eldgrad ſom förmår at hålla koppar i ſmältning, har ej varit tilräckelig, at på långt når, utdrifva ſå mycken eldsluft, ſom man at förſök i ſmått vet, at ſalpetern gifver. Det tyckes derföre, ſom ſalpeter ſkulle fordra en haſtig och tiltagande hetta, för at lämna ſtörſta qvantitet af eldsluft. Sådane krus hvaruti Seltzer-vatten inkommer åro eldfaſte; men kunna omöjeligen under ſalpeterns upglödgning acktas för ſprickor.

Blyerts-diglar ſpricka icke, men åro aldeles oſkickelige, ty ſalpetern kommer i detonation.

Anmärkning. Vid alla förſök där en ſtark eld ſkall utdrifva någon luft, och där glasrör ſkola inkittas, at afleda luften, fordras et Lutum, ſom ſnart torkar utan at ſpricka, har conſiſtence och eldfaſthet. Af ſlammad krita, blandad med $\frac{1}{7}$:del lera och väl arbetad med vatten, har jag vunnit et Lutum, ſom har alla deſſa egenſkaper, och kan åfven brukas at loricera ſådana kårl ſom ſkola exponeras för ſtark eld. Jag har förſökt, at härmed ſmeta diglar innantil, ſom hindrat ſalpeterns utſkår-

ning; men kritan ſkämmer luften och phlogiſticerar den.

Små koppar-kolfvar med tjenlig hylſa för glasrörets vidkittning, hafva ibland tämmeligen uthärdat ſmå portioner af ſmält ſalpeter, och lämnat elds-luft, ſom föga mera luktat af ſalpeter-ſyra, än då ſmältningen ſker i glaskärl; men deſſa kunna ej drifvas nog tjocka utan lödning i botten, och de tunnare uthärda icke den eldgrad ſom årfordras. Heldrifne Koppardiglar af $1\frac{1}{4}$ decimal-lineas tjocklek, inpaſſade i Blyerts-diglar, hålla ſalpetern i ſå ſtark glödgning at eldsluft erhålles; men hettan kan ſvårligen ſå jämkas, at icke kopparn ſmälter, innan all luften hunnit utdrifvas.

Uti Tackjärns Alembiker kan af ſalpeter tämmeligen ſtora qvantiteter eldsluft tilverkas. Sådane, då de åro någorlunda tjocke, hafva uthärdat i flera operationer. När i en dylik Alembik, om 5 qvarters rymd, inlägges 20 à 24 lod ſalpeter, århålles 13 til 1500 decimal Cubik-tum elds-luft. Då hettan vid ſlutet af operation ännu vidare ökes, utdrifves 4 til 600 Cubik-tum af en luft-art, ſom luktar ſtarkt ſalpeter-ſyra, och hvaruti en itänd ſticka brinner likaſom i Atmoſpheriſk luft. Denne ſednare luft-art, ſom upkommer genom en börjad ſalpeterns detonation med järnet, har, vid flera itererade operationer, altid kommit til ſlut, och bör man då ſom oftaſt förſöka luftens godhet, för at icke behöfva ſamla den otjenliga. Elds-luften ſom erhålles i metalliſka kärl, är väl icke i ſin högſta renhet; men då man är upmärkſam, at ej inblanda den ſämre ſom kommer til ſlut, har den funnits med ſamma

lätt-

lätthet befordra jord-arters och hårdſmältare metallers ſmältning, ſom då den göres af ſalpeter ſmält i glas-retorter.

Reſiduum efter ſalpeters ſmältning i tackjärns-kårl, råder ſtarkt på alkali, uplöſes i vatten med vacker Cramoiſin färg, ſom under kokning blir grön och deponerar järn-ockra. Luten ſåtter, efter behörig evaporation, något ſalpeter. Då vitriols-ſyra tilſlås, upſtiger ſtark rök af ſkedvatten.

Loricerade glaskårl, ſå i öpen eld ſom ſandcapell, hafva i flera förändrade förſök viſat ſig nog bräckliga och låttſmälta, för at med ſäkerhet kunna lämna ſtörre qvantiteter elds-luft.

Anm. 1. Retorter af Platina efter Hr. FONTANAS project (*) ſkulle utan tvifvel blifva de aldrabäſta: deſſa torde ej blifva aldeles omöjeliga at århålla, ſedan det ſkall hafva lyckats för Hr. ACHARD, at af denna hårdſmältaſte metall göra diglar (**).

Anm. 2. Något ſalpeter har vid alla föregående förſök upſtigit in ſubſtantia, til 10 à 12 tums högd öfver ſalpeter ytan och fäſtat ſig i glasrören. Den har altid reagerat på alkali, äfven då glas-kårl blifvit nyttjade.

§. 3. Herr PRISTLEYS uptäckt (†) at af ſalpeter-ſyra drifven genom glödgade ler-rör frambringa *elds-luft*, har lämnat en beqvåm utväg, at erhålla ſtörre myckenhet deraf. Et ſkålpund vanlig ſvag ſalpeter-ſyra gifver 7 à 800 Cubik-tum *elds-luft*. Ju längſammare operation kan

(*) INGENHOUSZ vermiſchte Schriften, überſetzt von MOLITOR. 1782.

(**) CRELLS Chemiſche Annalen, 1 ſtück 1784.

(†) Journal de Phyſique par ROZIER, Junii 1783.

drifvas, och ju ſtörre längd af glödgade rör ſom ſkedvattnet får genomgå, deſto ſtörre qvantitet elds-luft vinnes. Vid denna operation är angelåget, at halſen på Retorten ſtår horizontelt. Om den ſtupar, ſamlar ſig ſkarp liqvid-ſyra vid ſammanfogningen af Ler-röret och Retorten, hvarigenom lutum ſönderfrätes. Genom ſqvalpning i kalk-vatten förlorar denna elds-luft all lukt af ſalpeter-ſyra; men at endaſt låta luftblåſorna paſſera genom flera tum högt liqvidum af kalk-vatten eller cauſtikt Alkali fixum, för at borttaga lukten af ſyran, har jag funnit otilräckeligt.

§. 4. Til de följande förſök, har jag nyttjat en appareil, ſom förmedelſt vatten-tryckning blåſer elds-luft på en lamp-låga, och derigenom ganſka mycket ökar eldens ſtyrka.

Hårdaſte björk-kol hafva tjent til ſupport för profbitarne. Kolet förtäres och århåller djupa hålor af blåsrörslågan, mycket haſtigare än för vanligt blåsrör. Detta hindrar ämnet at öfver 2 högſt 3 minuter å rad, på ſamma ſtälle, kunna exponeras för hettan. När ämnet i tång blifvit utſatt för blåsrörslågan, är det ſårſkildt nämnt.

Större profbitar hafva icke blifvit nyttjade, än för vanligt blåsrör; ſå ſnart biten tages för ſtor, ligger en del utom focus eller ſtarkaſte lågan, och blir där afkyld.

§. 5. Samma förſiktighet är nödvändig vid deſſa förſök ſom vid Brännſpeglar, nemligen, at med rökta eller mörkgröna glas obſervera de förändringar ämnena undergå. Lågans klarhet är ſå ſtor, at man utan ſådana glas föga ſer af objectet, och ſkulle ſynen ofelbart

ſnart

ſnart förſvagas eller aldeles förloras, om man enviſades, at med bara ögon någon tid göra deſſa experimenter.

§. 6. Herr Bergs-Rådet VON ENGESTRÖM och Herr Aſſeſſor QUIST hafva gunſtigt behagat lämna til deſſa förſök, flera af de arter, ſom jag eljeſt, i anſeende til ſällſynthet, måſt förbigå.

§. 7. *Kalk*, *Tungjord*, *Magneſia*, *Lera* och *Kiſel* åro de 5 enkla *Jordarter*, ſom konſten ännu icke kunnat bringa til enklare, eller ſins imellan förbyta (*). Näſt deſſa, anföras de ädla ſtenarne ſom i eldfaſthet, til måſta delen, öfverträffa de öfriga ſammanſatte jordarter. De ädlares hårdhet och förhållande för vanligt blås-rör ſins imellan, har jag på det nogaſte underſökt, innan de blifvit underkaſtade hårdare eldprof.

§. 8. *A*) Klaraſte *Kalk-ſpat*, Dubbelſten från Island, ſom icke är känd för någon främmande inblandning, exponerad för blåsrörslågan, blir ſtrax hvit opak, gifver icke tecken til ſmältning. Då en bit, ſom väl fått kallna, lägges i en liten droppa vatten utanpå handen, kännes ingen hetta; men då en dylik bit, bränd i ſtarkaſte eld, lägges i deſtilleradt vatten, färgas rödt fernbocks papper blått, til tecken, at ſå kallad dödbränd kalk ej aldeles förlorar egenſkapen at uplöſas i vatten, faſtän det går ſå långſamt, at den upkomne hettan ej kan märkas.

B) *Kalkſpat*, hvit, klar från Brattfors-grufvan i Vermeland, har haft aldeles lika förhållande.

(*) Profeſſor BERGMANS Sciagraphia Regni Mineralis. §. 86.

C) Marmor, hvit, fingniſtrig från Carrara i Italien, uti tång exponerad för blåsrörslågan, är oſmältelig. At jag på kol, efter långſam påblåsning, ibland kunnat helt litet förglaſa honom i tunnaſte kanter, anſer jag ſnarare hårröra af inblandad kol-aſka, ån verkelig ſmältbarhet.

D) Krita, hvit, från England, Seeland med flera ſtållen, är merändels oſmältelig; men omärkeligen inblandade främmande ämnen gifva ibland benägenhet til ſmältbarhet.

Anmärkning. Herr D'ARCET har under ſina många ſmältnings-förſök (*) ej funnit någon kalkſten, ſom i Porcellins-ung icke ſmält til mer och mindre genomſkinligt glas, eller åtminſtone lämnat i digeln tydeliga ſpår til börjad vitrification; men denna upgift ſtrider icke emot mina förſök, där renaſte kalkſpat angifves för oſmältelig; ty Herr D'ARCET har gjort alla ſina ſmältningar i Ler-diglar. Huru mycket kärlen verka på kropparnas ſmältbarhet, har Hr. GERHARD (**) med mångfaldiga förſök ådaga lagt. Han har funnit, at kalk-arter lätt förglaſa ſig i Ler-diglar; men blifva i diglar af krita eller kol oförändrade. När jag i ſtället för kol nyttjat en Hesſiſk digel-bit til ſupport, har det gått lätt, at för blåsrör med elds-luft förglaſa alla kalk-arter.

§. 9. *Tungjord*, århållen genom glödgning af klar Tungſpat från Hartz med cryſtalliceradt mine-

(*) Memoires ſur l'action d'un feu égal, violent, 1766 & 1768. — Memoire ſur la Calcination de la pierre Calcaire, införd uti ROZIERS Journal de Phyſique, Jan. 1783.

(**) Verſuch einer Geſchichte des Mineral Reichs, 1782.

mineraliſkt alkali, uplösning i fyra, och fällning med mildt flycktigt alkali, ſamt väl utlakad med deſtilleradt vatten (*), ſmälter och inſupes med håftighet af kolet.

§. 10. *Magneſia* fåld ur bitterſalt, gaf icke tecken til ſmältbarhet, kunde för deſs låtthet ſvårligen hållas qvar på kolet, och i anſeende til præcipitatets ringa conſiſtence, kunde det ej förſökas per ſe i korn-tång.

Anmärkning. At ärhålla magneſia och lera i ſin ſtörſta renhet, har jag nyttjat den method, ſom Herr Profeſſorn och Riddaren BERGMAN beſkrifvit i ſin Sciagraphia Regni mineralis.

§. 11. *Lera*, fåld ur Romerſk Alun med Alkali volatile aëratum och väl utlakad i deſtilleradt vatten, ſmälter i tunna kanter, både på kolſupport och i tång.

§. 12. *Kiſel; A) Berg-Cryſtall*, klar, från Jemtland, hade nog benägenhet at decrepitera. Var ganſka eldfaſt; men i ytterſta ſpetſar ſyntes dock tydeliga tecken til ſmältning.

B) Quarts, hvit, mjölkfärgad från Ytterby i Roſlagen, kunde i tång ſmältas i tunna kanter; men på kol til klar kula, hvartil dock kolets aſka torde hafva bidragit.

§. 13. *Diamant; a)* ſmå Diamanter ſlipade ſom Taffel- och Roſen-ſtenar omkring $\frac{1}{4}$ karats vigt, utſattes, efter långſam upvärming, för ſtarkaſte lågan, de förlorade ſnart ſin glans och ſlipade facetter, minſkades ſtändigt och voro efter 2 à 3 minuters påblåsning ſå ſmå, at luftſtrömen ville blåſa dem af kolet.

(*) BERGMANS Sciagraphia Regni Mineralis. — WIEGLEBS Unterſuchung einiger ſorten ſchver-ſpath uti CRELLS neueſte Entdeckungen XI. Th. 1783.

b) Då ſamma fôrſôk gjordes på en Capellbit, tycktes fôrminſkningen gå fortare.

Anmärkning. De Franſke Academici (*) hafva obſerverat et ſå kalladt phosphoriſkt ſken omkring diamanten, då den expôneras under muffel fôr ungefär ſamma hetta ſom koppar ſmälter; men luftſtrômen och det ſtarka ljuſet ſom omgifver objecterna, få vid deſſa ſom Brännſpegel-fôrſôk, hindra, at något ſådant ſken kan märkas.

c) En liten Diamant-ſkårfva med 6 à 8 gångor ſå mycket Sal microcosmicus påblåſtes. Diamanten hade ſå litet attraction til glasperlan, at den under ſtarkaſte hettan beſtändigt flôt ofvanpå, och hånde flera gångor, at Diamanten genom lågans våldſamhet ſkilde ſig från glasperlan. I detta fôrhållande ſkiljer ſig Diamanten från alla ôfriga ſtenar. Genom längre håftig eld, århôll glaskulan mjölkfärgade måln. Diamanten fôrlorade ſmånigom ſina hvaſſa ſlipade kanter; men ſom den altid ſimmar på ytan af glaskulan, torde denna fôrminſkning mera vara en verkan af fôrbrånning ån ſolubilitet.

d) Diamant, med 4 til 6 gångor Boraxglas, tyckes något angripas, men ſimmar altid på ytan, Diamanten fôrminſkas, Borax-glaſet fôrflyger och fåtter blå hinna på kolet.

Anmärkning. Fôr at icke genom pulveriſation inblanda några främmande ämnen, hafva endaſt ſmå ſkårfvor af några ådla ſtenar blifvit fôrſôkte med fluſſerna. Soda ſalt har jag icke brukat, emedan det ſuper ſig in i kolet, och vid den ſtarka hettan utbreder ſig i blåsrôrsſkeden. §. 14.

(*) Macqers Dictionaire de Chymie Art. Diamant.

§. 14. *Rubin;* 2:ne Orientaliſke hafva blifvit förſökte, den ene högröd, den andre något blekare.

a) De ſmälta med ſtor del af färgens bibehållande; men genomſkinligheten minſkas något. Hårtil fordras den ſtarkaſte hetta, ſom med tilhjelp af eldsluft kan åråhållas. Rubin är ſå hårdſmält, at den icke kunnat bringas til fullkomligen rund kula. Den ſmälte delen af Rubinen, rifven med ſkarp kant af annan Rubin, tyckes hafva förlorat något af ſin hårdhet.

b) En liten Rubin-bit med ungefår 4 à 6 gångor ſå mycket Sal microcosmicus påblåſtes; Rubin minſkades trögt utan at aldeles uplöſas, nytt ſalt tilſattes, hvarigenom Rubin ånnu blef mindre. Då glaſet kallnat, ſkildes det med hammare ifrån den ånnu ouplöſta Rubin-biten. Det var ibland klart ofårgadt, ibland något ſtötande i rödt; men ingen gång grönt.

Anmårkning. Herr Croharé (*) i Frankrike ſkall hafva upfunnit konſten, at genom tilſats af phosphoriſk fyra ſammanſmälta ſmå Rubiner och Smaragder til ſtörre, med färg och klarhets bibehållande. Rubin-ſkårfvor hafva på detta ſättet icke låtit ſammanſmälta ſig i håftigaſte eld, och Smaragder hafva förlorat både fårg och genomſkinlighet.

§. 15. *Orientaliſke Saphirer; a*) Större delen af de förſökte Saphirer hafva genaſt förlorat blå färgen; men en liten ſkårfva ſom jag århållit af Herr Aſſeſſor Quist, bibehöll fårgen med ſådan halsſtarrighet, at oacktat ytterſta ſpetſen ſmälte til klart glas, kunde dock färgen

på

(*) Brückmans Beyträge zu ſeiner abhandlung von Edelſteinen. Braunſchveig 1783.

på det lilla ófriga ofmälta ftycket, med ftarkafte eldgrad i flere minuter, icke bortdrifvas.

b) Löftes trögt både i Sal microcosmicus och Borax.

Anmärkning. Färgens beftändighet hos Saphirer vifar ftg, åfven i deffa förfök, vara ganfka olika: Herr QUIST (*) har i 2 timars glödgnings hetta fördrifvit färgen på en Orientaliſk Saphir, då en annan Orientaliſk uti Herr ACHARDS förfök (**) uthårdat 40 timars glödgnigshetta, utan at hafva förlorat det minfta af färgen.

§. 16. *Topas*; *A*) Ljusgul, klar, dels från Brafilien och dels från Ceylon, fordrade ganfka ftark eld för at fmälta i tunna kanter. Förhållandet med fluffer, var nåftan lika fom för vanligt blåsrör.

B) Klar, ofärgad, fplittrad Topas, *Jagoon* från Ceylon, var ännu eldfaftare, blef fnart opak, men gaf föga tecken til fmältbarhet.

C) Hvitgul, matt, 8:fidig, prismatiſk från Schneckenftein i Saxen, fkiljer ftg mycket från de föregående, fmälter ftrax, fkummar och ger blåddror, kulan kan ej bringas til klarhet.

D) Så kallad *Hyacint*, rödgul. Denne rifver Berg-Cryftallen och har icke kunnat fmältas för vanligt blåsrör; men med tilhjelp af elds-luften fmälter den til halfklar mjölkfärgad kula. Om den exponeras för mindre grad af hetta, ån fom fordras til fmältning, förlorar den färgen med klarhetens bibehållande.

§. 17.

(*) Kongl. Vetenfkaps Academiens Handlingar för år 1768.

(**) Analyfe de Quelques Pierres Precieufes, Paris 1783.

§. 17. *Smaragd*, ſom för vanligt blåsrör viſar den rätta Smaragdens kännemärken.

a) Smälter lått i tång och på kol til opak, mjölkfårgad kula, ſom icke kunnat drifvas til klarhet.

b) Sal microcosmicus löſer dock långſamt, ſå mycket, at perlan blir mjölkfårgad.

c) Borax löſer något låttare. Glaskulan blir ofårgad.

§. 18. *Opal* från Eibenſtock i Saxen, ſmälter allenaſt i tunna kanter.

§. 19. *Calcedon*, af hvita och halfklara hvarf från Island, ſmälter til mjölkfårgad ſlagg.

§. 20. *Agater* och *Jaspis* af flera fårgor, ſmälta mer och mindre lått, efter olika renhet.

§. 21. *Hälle-flintor* från Dannemora och Sala m. fl. ſmälta lätt, ſomlige til halfklart glas.

§. 22. *Feltſpat*, hvit, från Utö Järn-grufva i Södermanland, ſmälter haſtigt med ſkumning til hvitt opakt glas.

§. 23. *A*) *Granater* och *Skörlar* ſmälta ſtrax med blåſor til mer och mindre ſvartaktig ſlagg. Klar cramoiſinfårgad böhmiſk Granat gifver icke klart glas.

B) *Hyacint*, rödgul, af Granatſlägte från Ceylon, ſmälter lått til tämmeligen ſtora glaskulor, ſom äro mörka och gulgröna.

C) Grön halfklar prismatiſk *Skörl* från Sala, ſmälter til klar kula, ſom litet ſkelar i grönt.

D) Grön *Tourmalin* från Braſilien, ſmälter lått och blir glas-perlan ibland grönaktig half pellucid.

§. 24. *Gips*, *Alabaſter* ſmälta lätt i tång; men då kol nyttjas til ſupport, ſmälta de til kula, ſom ſkummar och gniſtrar, vitriols-ſyran för-

förflyger; då biten hållits i ſtark eldgrad ſmakar den icke ſvafvel-lefver, lagd i deſtilleradt vatten blånar fernbocks-papper.

§. 25. Klar *Tungſpat* från Hartz ſmälter lått til mjölkfårgad opak ſlagg, ſom ſuper ſig in uti kolet.

§. 26. *Leror*, kände för eldfaſthet, ſåſom från St. Trier i Limoiſin, Rouen, Montmartre, Sturbridge i England, Aur i Saxen, Maſtrich, Cöln, Rio vid Inſula d'Elba, Boſerup i Skåne m. fl. hafva alla ſmält med bublor och blåſor, ſomlige til opakt hvit, ſomlige til klart glas.

Anmärkning. Lerornas ſlamning och tvåtning i hett vatten, har ej kunnat öka eldfaſtheten.

§. 27. *Speckſten* och *Serpentin* af flera fårgor och förändringar, ſmälta lått til hvit opakt glas.

§. 28. Glimmer och Asbeſt, då de åro någorlunda rena, ſmälta til genomſkinliga glas ſom mer och mindre ſtöta i grönt.

§. 29. Hvit klar *Fluſſpat* från Stripås i Norberg, ſmälter ſtrax til hvit opak kula.

§. 30. *Zeolith*, hvit, från Ferrö ſkummar, och ſmälter med luftblåſor til half pellucid kula.

Anmärkningar i anledning af ſiſta Koppepidemien År 1783;

Af

PETER JONAS BERGIUS.

Som kopporna på några år här i Stockholm ej utgjort någon farſot, ſå följde de nu ſin gamla vana, då de blefvo gångbare, i det de

de-viſade ſig elake. Det var vid ſlutet af förledne Auguſti Månad 1783, ſom jag på Norr-Malm förſt blef dem varſe, ſedan jag hela tiden endaſt ſett vattu-koppor, hvilka hos en del barn ſtundom bulnade ſtarkt. Så länge kopporna voro ſporadiſka, voro de drågeliga; men fram på höſten, ſedan ſmittan mera utbredt ſig, fick man dageligen bedröfveliga vedermålen af det elaka lynne de antagit. På ſlutet af året, åfvenſom i Januarii Månad innevarande år, råkade man, i hvart annat hus, antingen confluerande koppor, eller dem ſom voro contiguæ, och ſällan vankade aldeles goda koppor. Ja, man ſåg på många ſtällen koppor af ſå maligne art, at all läkare-åtgård ſyntes vara fåfång. Hvad vill man väl uträtta, då koppor til den mängd ſlå ut, at hela huden kroppen öfver ſynes intagen likſom af en röd ſmuts, ſom i ſig ſjelf ej annat är än ämne för koppor, hvilka, då de efter ett par dygn hunnit blifva mera ſynlige af det de tilvuxit, ſå ſammanlöpa, at de likſom täcka hela kroppen; når man derjemte får ſe ſtörre eller mindre blånader på ben, lår eller händer, utom mörka fläckar, i början gleſt på huden, men dag efter annan tätare, och om den ſjuke hinner uthärda til 9:de, 11:te eller 14:de dygnet, blod-blåſor, ſtörre eller mindre, ſom hår och dår på kroppen uplupit; och då rötan yttrar ſig med en olidelig ſtank, ſom upfyller hela rummet. Pulſen kännes under alt detta liten och haſtig; yrſeln fortfar nätter och dagar; blodpink, näſeblod, flytande regler, alt påföljder af uplöſta blod-maſſan, inſtälla ſig nu ibland derjemte, hvartill ofta kommer diarrhée, ſamt convulſiviſka

ſiviſka rörelſer, ſom alt öker eländet, tils döden gör förloſsning på denna jämmer och uſelhet. Jag har ſedt ſmå 2 års barn ſtrax efter eruptionen pinka blod. Ibland har yrſel med ſtark feber och tät puls föregått utſlaget, utan at det åndå blifvit confluerande koppor. En 6 års pilt i ett hederligt hus yrade ganſka ſtarkt, ja våldſamt i 2 dygn, derpå kom en lindrig eruption, ſom bodade de båſta koppor; men yrſeln fortfor likaſullt; koppor ſlogo ånnu fiera ut; oaktadt det, ſå fortfor yrſeln med helt drågelig feber och näſtan god puls. Man applicerade blodiglar på halſen, man repeterade lavement, Deſsmans Julep gafs jemte kylande medel; omſider på 4:de eruptions-dagen ſlogo ſå många koppor ut, at de bleſvo contiguæ, och derefter förgick yrſeln. Kopporna bleſvo ſedermera af god art, och lemnade knapt några ärr efter ſig. Men då koppe-febern, ſom ibland händt, ifrån förſta början viſat ſig i högſta grad inflammatoriſk, ſå har det gerna blifvit elaka koppor. Jag blef i denna vårtid kallad til en pilt om 4 år, ſom hade en den håftigaſte inflammatoriſka feber jag nyligen ſedt; där voro aldeles inga pleuritiſka tecken, och intet ſpår til någon annan local inflammation. Pulſen, ſom var nog haſtig, jemte det han var ſå ſynnerligen hård, gaf mig anledning at miſstånka koppor. Ådren öpnades, då bloden ſatte en tjock och concave cruſta öfver ſig. Dagen därpå ſattes blodiglar, efter pulſen var ſå ſynnerligen hård, hvilka, för ſamma orſaks ſkull, nåſta dag åfven repeterades. Men ſom koppe-utſlaget nu ſkedde, vågade jag ej at vidare repetera dem, ehuru pulſen

pulſen ånnu var nog hård. Den vanliga låttelſe, ſom vid koppornas utſlag gemenligen viſar ſig, infann ſig åfven nu, ſå at patienten började fråga efter mat. Kopporna, ſom i en ſtor mångd utſlagit, confluerade ſtarkt, växte ſmåningom til och ville ej höja ſig. På 4:de dygnet upbröto igel-ſåren af ſig ſjelfve, och började ſå ſtarkt blöda, at man med knöſke måſte ſtilla bloden, hvarjåmte dejectionerna efter gifne laxativer hade en fullkomlig ſtank af as. Man kan häraf ſluta til den röta och deraf upkomna upplöſta blodmaſſa, ſom af koppe-giftet blifvit förorſakad, ehuru pulſen dock var hård. Detta gaf mig en full indication at bortlemna antiphlogiſtiſka regimen, och i deſs ſtälle genaſt gripa til victril-ſyra, och ſedan 6:te dygnet gått förbi, derjåmte gifva kina-emulſion, geléer och andra födande ſaker. Rötan tycktes ock härigenom ſå aftaga, at inga ſtinkande excrementer genom laxativer och cliſtirer af vatten och oxymel vidare kändes til. Anſigtet ſvälde i ſin riktiga tid, pulſen hade ſtyrka, ehuru han ej var vidare hård; men då ſvullnaden på 11:te och 12:te dygnet ſkulle flytta ſig från anſigtet til extremiteterna, ſå manquerade det, hvarföre lilla patienten dödde i början på 13:de dygnet. En ſtark ryggvärk före eruptionen har gemenligen bodat confluerande koppor, äfvenſå våldſamma kråkningar, ſom länge hållit fort. Dock har jag vid ſådana kråkningar ibland ſett något undantag. Ett ungt Fruntimmer om 10 år ſjuknade af koppor. Hon hade haſtig och liten puls, beſtändig hufvudvärk, yrſel, ryggvärk, och ſå våldſamma och beſtåndiga kråkningar,

at hon med möda fick behålla någon ting. Jag ſpådde elaka koppor, och förmanade deſs anhöriga at hålla henne ſvalt, hållt uppe ifrån ſången; men ſom hon för matthet ej förmådde det, fick hon ligga på en tagel-madraſs, lindrigt betäckt med ett tunnt täcke; jag gaf inga andra medel ån acidum vitrioli i all dryck. Jag tror, at denna regime motade eruptionen tils det fjerde dygnet gått in, fårdeles ſom hon hvarannan dag fick ett kylande laxatif, hvilket, ehuru det måſta upkråktes, dock få ofta ingafs, tils det laxerade. Kopporna flogo ut, och blefvo ganſka goda. Märkeligt var, at på ſamma ögnablick, ſom eruptionen ſkedde, uphörde genaſt all kråkning.

Under det man i denna koppe-epidemie, uti åtſkilliga hus, med grämelſe och oro ſett ſå maligna koppor, ſom jag ofvanför omrört, ſå har man dock i andra hus, ſamma tid, med fågnad ibland fått möta helt lindriga och goda koppor. Koppe-materia togs af den omtalte pilten med yrſel, hvarmed flere barn ympades, hvilka fingo ganſka goda koppor. Men hvad kan vål vålla, at perſoner, ſom hafva alt utſeende af god hålſa och ſunda våtſkor, friſka, raſka och på alt ſått muntra, ofta kunna få de malignaſte koppor? Flera friſka barn voro i ett hederligt hus här i Staden. Ett af dem fick goda koppor. Jag rådde föråldrarne at genaſt bortflytta de öfriga, hvilket ock ſkedde, undantagandes en liten friſk och frodig dotter om 2 år, ſom länge ditt, och endaſt i 4 månader varit afvänd. I råtta ſmitto-tiden blef hon ſmittad, och fick ſå elaka koppor, at hon med plats kunde räddas. Flere Läkare tro, at

en

en för långsam préparation, och en altför mager diét före ympningen, ej åro goda, för det ympnings-kopporna deraf kunde blifva altför lindriga, hvaraf anhörige lätteligen kunde ledas til fruktan för återfall. At efter en lång préparation och mager föda före ympningen verkeligen kommit helt litet koppor, har jag sjelf ofta ärfarit, åfvensom det, at de ympade, detta oaktadt, sedermera varit frie för ytterligare koppor, ehuru sådana ympningar 20 år förut skedt, ty i ympningens början voro vi för mycket varsamme, och trodde oss aldrig kunna préparera nog. Om nu få år, at en lång préparation och mager diét tilskapar för lindriga koppor vid ympning, hvarföre gäller ej det vid naturliga koppor? Tilräckelig utredning af detta ämne fattas oss ännu, och det behöfs flere sammanlagde rön, innan vi härutinnan vinne full visshet. Det ser jag, at gammalt folk i allmänhet få värre koppor, än unga; och at utlefvade personer gemenligen dö, då de få naturliga koppor, hvarpå vi uti denna farsot haft några exempel. At siphilitiska personer, då nemligen de, för at bota siphilis, upfylt kroppen med mercurialier länge brukade, gemenligen få maligna koppor, har jag ofta ärfarit, och i denna farsot vet jag exempel på några, som fått få elaka koppor, at de, med all uptänkelig skötsel och Läkare-åtgärd, ej stått at räddas. Desse händelser torde något kunna vägleda oss vid koppympning, så at man med all stränghet borde préparera gammalt folk, då de vilja blifva ympade; åfvensom siphilitiska personer, når de länge envisats med mercurialier, ej gerna böra blifva ämne

för koppympning, innan de genom flera repeterade varma bad, mjölk-cur, landtlefnad, m. m, fulleligen härtil blifvit prèparerade.

Svala regimen, jämte en okonſtlad Läkareſkötſel, har jag hos koppe-patienter funnit bäſt ſlå an, hvilken ock af Läkare allmänt nu är antagen, neml. at hålla de ſjuka ſvalt, tillåta dem gå uppe då de förmå, eller at ligga ofvanpå ſängen. Jag blef mycket ſtyrkt i mitt förtroende til denna regimen vid koppor af en händelſe, ſom vid Frimurare-Barnhuſet för några år ſedan ſig tildrog. Midt i vintren, en kall dag, blef ett litet barn intaget ifrån gatuporten och infördt i Barnhuſet. En barnets anhörige, ſom velat inſtjäla det, hade lagt det i en korg med några ſlarfvor omſvept, ſtält det ſedan i porten, oaktadt det hade kopporna, och gått ſin väg. Så ſnart man på barnhuſet blef korgen varſe, intogs barnet i rummen. Det var nu helt genomkallt och utfruſet, hvarföre det med varſamhet upvärmdes; men ſedan barnet fått igen ſin värme, ſå höjde ſig genaſt kopporna, ſom, under det barnet var utfruſet, hade få indragit ſig, at de knapt kunde ſkönjas. Vid min ankomſt, ſamma dag, fann jag kopporna ſtinna och af god art, ungefärligen på 7:de dygnet af ſjukdomen, och ſlutades de ganſka väl. Häraf ſlöt jag, at ej den ſträngaſte köld bringar kopporna at ſlå in. Såſom en följd af kalla regimen vid koppor anſer jag ett litet phénomene, ſom ganſka ofta förekommit mig, i det kopporna helt långſamt, dag efter annan, utſlagit. Jag har nyſs ſett ett 12 års fruntimmer, ſom under eruptionen, och framdeles derefter, gick uppe, med goda kop-

por,

por, hvilka fortforo at dageligen slå ut, ehuru dock helt sparsamt, til och med på 8:de dygnet. De koppor, som i sin riktiga tid utslagit, bulnade och skorpade sig, men de senast utslagne torkade småningom bort, utan at suppurera. Det är troligt, at en varm regime, under heta sångkläder, i tåpt rum, hos denna patient hade utdrifvit kopporna inom kort tid, då det deremot nu skedde småningom; men den sjuke hade härvid visserligen icke vunnit. Vid goda koppor, under denna farsot, har jag sällan gifvit andra medel, än kylande laxativer, dem jag låtit repeteras. Då kopporna varit confluerande, åfvensom ock contigue, har kinkina gjort god tjenst. Jag har altid funnit det vara nyttigt, at med goda bouilloner, åggöl, mustiga vinsoppor och annan tjenlig föda, vid suppurations-stadium underhjelpa den sjukas kratter, som mycket lida genom den effort naturen måtte göra vid suppurationens formerande. En god vinsoppa, i maligna koppor, har jag tyckt i det mästa göra åfven så godt som kinkinan. Acidum vitrioli har här varit af mycket gagn. Repeterade laxativer hafva altid lindrat den sjuke. Deremot har jag merendels funnit starka åderlåtningar och andra blodlåtningar, som i sjukdomens början blifvit vidtagne, för at lindra kråkningar, ryggvärk, eller värk i lederna, altid i sin mån skadeliga, i det de deprimerat lifskrafterna, hvilket i sjukdomens fortsättning blifvit synnerligen kånbart. Men af hvad vigt födande saker vid suppurationen varit, har jag flera gånger haft tillfälle at inhämta, i synnerhet hos ett barn af 4 års ålder i ett hederligt hus. Det

hade koppor, ſom voro blandade af contiguæ och confluerande. Pulſen var god och alt artade ſig väl. Men til olycka hade några puſtulæ kommit at ſätta ſig i ſvalget och på tungan, hvilka ofelbart gjorde ondt, då barnet ſkulle ſvälja. Detta vålde, at man ej kunde öfvertala lilla patienten at nedſvälja något annat än Thé-vatten, blandadt med litet mjölk, jämte tunna grynſoppor, detta alt dock mycket ſparſamt. Alt annat var fåfångt at bjuda. Litet kina-emulſion trugade man dock in. Påfölgden var, at barnet på 12:te dygnet dödde, blott af épuiſement, eljeſt med all god liknelſe hvad kopporna angick. Vid likets öpnande voro mage och tarmar helt och hållet tomma.

Då mognaden af kopporna nalkas, tycker jag mäſt om at patienterna hålla ſig ſtilla, hälſt ligga til ſängs, hvarigenom de vinna ſtörre beqvämlighet, och kopporna mera fart at mogna. Jag fick öfvertygelſe härom af en händelſe, ſom för 5 år ſedan tildrog ſig i ett hus, dår en gift domeſtique hade en dotter om 10 år, ſom fick naturliga koppor, hvilka til nog mycken hetta utſlogo och artade ſig väl. Framme mot bulnings-tiden blef flickans ſjukdom rapporterad för Herrſkapet, ſom, af fruktan för ſmitta å egna barn, befalte at genaſt flytta henne ur huſet, hvilket dock ej på annat ſätt ſkedde, än at hon, i början af November månad, infördes i en kall bod nedre på gården, dår intet eldrum var, och i hvilket otjenliga rum hon uppehöll ſig, tils kopporna gått öfver. Påfölgden häraf var, at kopporna ſkrumpnade, och kommo aldrig til riktig ſårnad, utan fjällades endaſt bort. Härefter fick flickan på

fem

fem ſårſkildta ſtållen ogement ſvåra bulningar, neml. i ena knået, i bågge arm-lederna, och i bågge axel-lederna. Genom tjenlig och trågen ſkötſel blef hon dock ſå vida hulpen, at ledgångarna återvunno ſin förra böjelighet; men vid bågge armlederna hafva ben-utſkjutningar ſedermera upkommit, ſom vårka emot ondt väder, och ſom hindra flickan at til fullkomlig råthet utſträcka ſina armar. Om man ifrån andra eruptions-febrar analogice får ſluta til koppor, ſå finner man lått, huru nödig en tempererad varm regime är vid koppornas mognad och torkning; ty huru ofta komma icke inflammatoriſke tilſtöter efter måſsling, och leucophlegmatiſk ſtållning efter Skarlakans-febern, då patienterne vid deſſe utſlags affjållning ej åro varſamme, utan alt för tidigt våga ſig ut i en kall luft?

Med några ord vil jag omröra den varſamhet, ſom är nödig, då koppor gå, för de hus där barn åro, ſom ej haft koppor. Merendels åro föråldrarne rådde för Läkare, ſom under en koppe-farſot nödgas beſöka koppeſjuka. Jag brukar gerna den förſigtighet, at jag i ett koppehus ej ſitter ner, ej lägger hatt eller kappa på ſtolar, ſom äro inne i rummet; ſedan jag handterat den ſjuke, ſå tvättar jag mig i vatten. Jag miſstänker alla meubler inne i rummet för at kunna hafva koppe-ſmitta på ſig; men nåſt den ſjukas ſång, och de ſtolar ſom där bredevid åro, är ſjelfva dörren och dörr-poſten de farligaſte, ty de ſom ſköta den ſjuke, och ſom altid hafva ſmittan på ſina kläder, klena gemenligen något deraf på dörr-poſten, då de gå ut och in, och hvil-

ken ſom ſedan ovarſamt ingår genom denna dörr, han afſtryker altid något på ſina kläder, hvarmed han ſedan kan ſmitta andra. Men ſjelfva luften i den ſjukas rum är ingalunda ſmittande, ej heller tranſpirationen, andedrägten och de ångor ſom från honom afflyta, på ſtörre eller mindre afſtånd, endaſt vidröradet undvikes, hvarpå jag har mångfaldiga bevis. Då barn, ſom för koppor flyttat bort, ſkola hemkallas, böra rummen förut vara väl ſkurade, vådrade och fåjade; alla meubler tvättade, piſkade och vådrade, och fångkläderna i ſynnerhet med noggranhet från all ſmitta befriade. Jag påminner mig nu ett hederligt hus, dår barnen bortflyttades, för det at ett af deras ſyſkon hade fått koppor. Innan de hemkallades, blef all vanlig förſigtighet i akttagen, för at bevara dem från ſmitta. Icke deſs mindre ſjuknade ett af dem efter 14 dygn, och fick kopporna. Man kunde i början ej utgrunda huru det tilgått; men man kaſtade ſedan ſkulden på en ſerviette, ſom under förra koppeſjukdomen varit i bruk inne i ſjuk-rummet, och då blifvit undſtucken at han ej fått paſſera tvåtten, och ſom af en händelſe nu framkommit. Jag vet med viſshet, at ett bref införde kopporna i ett hus, dår ett enda barn var, ſom ej haft koppor. Fadren hade en angelägenhet at afgöra med en af ſina vänner, hvars barn lågo i kopporna. Han ſkref honom derföre til, och bad honom ſkrifteligen ſvara. Sedan fadren låſt detta ſvar, lade han brefvet på bordet, hvilket hans lilla dotter tog och lekte med. På 6:te dygnet derefter ſjuknade hon och fick kopporna. Man ſade mig ſedan, at

detta

detta bref var skrifvet i samma rum, där barnen lågo i kopporna. I anledning af denna observation, at detta barn sjuknade på 6:te dygnet, har jag sedan beflitat mig om at utröna, om smittan vid naturliga koppor följer samma lagar, som de ympade, innan den utbryter til feber. Man får under en koppe-farsot ofta höra berättelser, huru man oförmodadt inråkat i koppe-hus, och kort derefter nedsjuknat af koppor. Men af flera sammanlagde rön, som jag haft tilfälle at göra, är jag öfvertygad, at de naturliga koppor i det närmaste följa samma lagar, hvad tiden til utbrottet vidkommer, som de ympade. Jag har funnit den balancera emellan 5:te, 6:te och 7:de dygnet, åfvensom det ock inträffar vid ympade koppor. Då jag ympat med Spansk fluga, har jag merendels funnit febern komma på 6:te dygnet derefter, och ibland på det 5:te; men då ympningen skedt med incision, och torkadt koppevar på trådar blifvit inlagdt, har febern icke gerna kommit förr än på 7:de dagen. På en naturlig koppe-smitta vil jag anföra ett tydeligit exempel. Ett ungt fruntimmer var ganska rädd för kopporna, hvarföre hon på alt uptänkeligt sätt aktades hemma i föräldrarnas hus, så at ingen främmande fick inkomma, som kunde misstänkas för at föra koppe-smitta med sig. Fredags aftonen for hon på en liten bal, som hos hennes bekanta anstäldes, sedan man förfäkrat henne, at ingen var dit buden, som kunde åbringa henne någon koppe-smitta. Men en yngling hade oförmodadt ditkommit, som nyss upkommit ifrån kopporna. Tisdagen derpå blef hon opaslig, och om aftonen fick hon

rysningar; hela onsdagen, torsdagen och fredagen hade hon ſtark feber, tils kopporna fredags aftonen började ſlå ut. Hon hade en bror af några års ålder, ſom ej haft koppor, och hvilken dageligen fick gå til hennes ſång. Denne blef omſider ſmittad af henne, och då jag räknade efter, fann jag, at han ſjuknade på 7:de dygnet ifrån det hennes koppor började mogna.

Metaſtaſiſka bulningar hafva undertiden yppat ſig på flera ſtållen af kroppen, efter koppor. Under flere års tid, ſom jag utöfvat läkare-konſten, har jag ſett metaſtaſis ibland upkomma, ſå väl efter naturliga, ſom ympade koppor. Jag har årfarit, at de båſta koppor undertiden kunnat lemna ſvåra metaſtaſes, då deremot de conflуerande ſällan haft dylika lemningar. Jag får dock icke aldeles frikalla dem härifrån, efter jag ibland ſett dem hafva denna påföljd. Sådane metaſtaſes hafva merendels ſatt ſig omkring armleden, och ibland på bägge armarne tillika, Gemenligen har jag dock funnit ſtållet vara litet under armleden, nedan för armbågen, hvareſt det börjat värka, och ſedan ſvälla, med en ſpånd, hvit eller rödlått, och öm ſvullnad, hvilken ej varit öfveralt lika öm, utan har det gemenligen funnits någon fläck, ſom ſynnerligen ömmat och värkt, då man med fingren den vidrört. Härjåmte har armen blifvit ſtyf och rak, utan at vid armleden kunna böjas. Jag har åfven ſett dylika metaſtaſes ſätta ſig i knån, vid undra kåkens ledgång, på clavicula, på tibia, och flerſtädes på kroppen. Denna ſvullnad har altid varit mycket envis, och har ej velat gifva vi-

ka

ka för fördelande omslag och grötar, för resolverande torra krydde-påsar, eller andra eljest goda applicationer, utan den har omsider mjuknat, liksom til vargörning, men, efter anstäld öpning, fällan gifvit annat än en tunn materia, som länge sipprat fram, och omsider har detta ofta stadnat i anchylosis, hvarigenom ledgången blifvit tilstängd, som varit mer eller mindre boteligt. Då metastasis intagit fasta delar, med eller utan ledgång, har jag funnit den ganska benägen at gå öfver til en snar bulning, ofta angripa benen och bortfråta periostium. Denna ledsamma tilstöt har altid plågat de sjuke och brytt Läkaren. När man blifvit så sent kallad, at all liknelse varit til vargörning, så har förnämsta botemedlet bestått i goda incisioner; men då sinuositeter eller fistuleusa gångar varit complicerade härvid, så har botandet gerna dragit långt ut på tiden, och den förligtigaste skötsel har undertiden ej kunnat förekomma anchylosis. Jag har derföre med all omtanka budit til at kunna afbryta denna kådja af vedermöda och olägenhet. Det har ock, Gudi lof, lyckats, då jag i tida blifvit kallad. Jag har tagit för afgjordt, at denna metastatiska depos fäster sig djupt ner in vid periostium, och at i början allenast en liten fläck häraf blir intagen, som inflammeras och svåller, utan at utvärtes på huden, sedan den genom våtskornas tillopp sedermera jämnt blifvit utspänd, på annat sätt märkas til, än genom ett skarpt ömmande vid påtryckning med fingren, då man den handterar. Om man nu så tidigt blir kallad, at ingen bulning ännu hunnit formeras, så upsöker man genast det stäl-

let

let på fvullnaden, fom mäft ömmar, och derpå appliceras några blodiglar, hvilkas bett väl böra få blöda ut; hvarefter man pålägger antingen blygröt, eller en flanels-lapp imbiberad med oleum Lini camphoratum, blandad med Linimentum e fale volatili. Finner man, efter ett dygn, at armen ej blifvit böjelig, vårken ej lagt fig, utan at ömheten ännu fortfar, få böra blodiglarna repeteras, hvilket dageligen få ofta bör fke, tils ömheten aftagit och armen börjar at kunna böjas. Under alt detta fortfares med någotdera af de anförde omflagen, hvaraf jag hällt väljer blygröten, då fvullnaden kring leden är ftor, eller då flere dagar dragit ut innan jag blifvit tilkallad. Blygröten göres på följande fätt: man utfpäder ett uns acetum fäturninum med 2 quarter aqua ftillatitia fimplex, hvaraf gröten kokas med rafpebröd, och någorlunda fuktig pålägges. Om blyättikan utfpädes med ett vanligt brunsvatten, få decomponeras hon, nya fammanfättningar tilfkapas, fom ej blifva löslige i vatten, hvarigenom blyet blifver författ i det fkaplynne, at det litet eller intet federmera förmår at verka. Vid Igel-applicationen bör man ej fkrämma fig af det at fvullnaden ftrax derefter fynes öka fig, ty det är allenaft en påföljd af vätfkornas tillopp, fom iglarnas fugning orfakat; äfvenfå böra de fugillationer och blånader, fom efter iglarna ftundom yppa fig öfver fvullnaden, ej affkräcka någon Läkare ifrån at låta repetera blodiglar, om få behöfs, ty denna fugillation är allenaft i cellulofa, och förfvinner lätteligen under bruket af blygröten. Sedan nu leden aldeles återvunnit fin böjelighet, och all öm-

het

het förgått, så plågar jag til slut endast omlinda en linne-lapp, hvarpå otvåttad svensk ull blifvit tråcklad, hvilken den sjuke bär, tils han fulleligen blifvit restituerad. Härvid vil jag bifoga den årindran, nemligen at den värk med svullnad, som vid koppornas bulning eller torkning, eller vid ympeårets ihoplåkning infaller, endast bör anses för metastatisk, och ingalunda den, som före eller efter utslaget, innan kopporna hunnit mogna, sig inställer, ty ehuru strång en sådan värk nånsin kan vara, så har jag dock aldrig sett den hafva någon farlig efterslång, utan plågar han gerna förswinna genom laxativer och utwärtes pålåggning af flanell med campherts olja. Jag har i denna vårtid ympat 3 barn i ett förnämt hus, af hvilka den yngste fick en så stark värk i ena armen, at han synnerligen jämrade sig några dagar och nätter, men genom campherts-oljan fördrefs den aldeles från armen, och flyttade sig til smalbenet, då den åfven där förföljdes med samma olja. Kopporna bulnade väl, och slutade sig lyckeligen. Men de twånne andre fingo bägge metastatisk värk i den friska armen, hvarpå ympningen ej skedt. Jag skötte dem med blodiglar efter ofvannämnde methode, och hade den glädjen at se dem lyckeligen undslippa alla efterslångar. Då liknelse varit til anchylosis, den må då varit verkelig, eller endast en ledsnörpning, så har det ofta lyckats för mig at omsider uplösa ledgången, med badningar af sylte-spad, morgon och afton repeterade, hvarjämte jag imellan-åt låtit runka på leden, åfven skåftals påhånga vigter, som efterhand påökts, tils lemmen fått sin naturliga

råthet

råthet och leden sin böjelighet. På detta sätt halp jag 1754 en yngling, som efter kopporna fick så snörpta och styfva knå, at han ogörligen kunde gå, men som så aldeles härigenom blef hulpen, at han nu år en rask man. Det har flera gånger lyckats för mig, at på detta sätt hjelpa andra behöfvande. Jag har sett efter koppor en art metastasis ske til knåen, med mycken svulnad, som dock utan bulning gått öfver til en sort anchylosis, med ben-utskjutningar, liksom spetsiga exostoses; hvilken anstöt helt och hållet botades vid Loka, medelst kalla bad och locala kalla pågjutningar, morgon och afton repeterade. Invärtes har jag ibland tillika gifvit merculiarier, dem jag vid alla efterslångar af koppor funnit ganska analoga; ty hvad kan väl mera likna ett siphilitiskt sår, än ett koppympnings-sår före kopparnas bulning? härpå har jag stödt mig, och med framgång gifvit dem. Jag vil såsom exempel nämna en yngling om 14 år, född af friska föräldrar, som i sin barndom hade haft koppor, hvarefter han fått behålla ett utslag på kindbenet, hvilket alla år utslagit med blemmor, som bulnat och lemnat sår efter sig, hvilka länge räckt, innan de med läkemedel torkat bort, men altid lemnat ärr efter sig. Honom gaf jag en sommar mercurialier, med tjenlig regime, som så botade honom, at han nu i flere år varit fri. Jag bör dock ej til metastases föra de ophthalmier, skabb och bölder, som ofta tilstöta vid och efter koppor. De förre härröra ofta af fel vid regimen, och äro lätt botade med blodiglar och utvärtes applicationer af svagt bly-vatten. De senare åter depen-

dependera gemenligen af våtſkornas beſkaffenhet före ſjukdomen, ehuru jag ej nekar, at ju de ofvannämnde metaſtaſes åfven ifrån denna kålla kunna derivera ſig, och jag har altid miſstänkt dem för at deltaga af något ſiphilitiſkt frö, ſå mycket mer, ſom jag ſedt en metaſtaſis efter koppor ſätta ſig frampå benpipan, och i början aldeles likna en ſiphilitiſk exoſtoſis, men ovanligt ſnart gå til bulning, i jämnförelſe mot en riktig veneriſk.

Til ſlut vil jag korteligen underſöka, huruvida det rykte kan åga grund, ſom man hår och dår hörer, at riktiga koppor 2:ne eller flere gånger kunnat åkomma en och ſamma perſon, och at man ſkall hafva exempel på ympade barn, ſom ſedermera fått riktiga koppor. Jag bekånner, at jag i min medicinſka practik aldrig ſett någon 2:ne gånger få riktiga koppor. Nog har jag ofta råkat ut för vattu-koppor, ſom i början varit de riktige kopporna ſå lika, at jag flera dygnen balancerat, och ej vetat til hvilken art af koppor jag ſkulle dömma dem at höra; ty puſtulæ hafva til utſeende ſå aldeles liknat de riktige, at man lått kunnat miſstaga ſig derpå. Men deras korta periode, i jämförelſe emot de riktige, har omſider uplöſt gåtan; ty då vattu-koppor in alles aldrig råcka öfver 9:de eller 11:te dygnet, då alt år öfverſtåndet, ſå draga riktiga koppor gerna ut til det 21. dygnet, ja ock ſtundom vål långre, innan man kan ſåga at alt år öfverſtåndet. Jag har under detta tydeligen ſett, at vattukoppor kunna årra, ofta ockſå lemna bulnande ſårnader efter ſig, hvilket man bör ſkrifva på ſubjecternas räkning, i det våt-

ſkorna

skorna ej varit rena. En Läkare bör, efter mitt tycke, ej utan ett noga öfvervägande fälla utslag, då han blir tilspord, för at yttra sig om arten af koppe-utslaget; ty föräldrar och anhörige hafva rättighet at vänta ett sanfärdigt yttrande, efter de derpå sedermera grunda sitt beslut om koppympning. Ofta blir man rådfrågad i ympnings-vågen, då föräldrarne, villrådige om ympning bör anställas eller ej, framvisa koppärr på sina barn, för at af Läkaren uplysas, af hvad koppe-art de kunna vara lemningar. Sådana frågor hafva ofta gjorts mig, men jag har altid kunnat vederbörligen svara på dem, sedan jag noga betraktat utseendet af ärren; ty jag har funnit ärren efter vattukoppor slåta, då däremot ärr efter riktiga koppor gerna äro skråfliga. Af alla de efterrättelser jag hittils haft om koppor, som andra gången ankommit, kan jag med trygghet försäkra, at jag intet exempel haft, där riktiga koppor tvänne gångor angripit samma person; jag vet således ej af egen förfarenhet någon, som å nyo fått riktiga koppor, sedan han med riktiga koppor en gång blifvit ordenteligen ympad, och fått flytande ympesår, med åtföljande eruption. Jag vil dock ej neka möjeligheten af en betydande irring, som vid koppympning kanske skulle kunna hända, i det man, de tider inga koppor äro gängse, och man således ej har tilfälle at sjelf uphämta koppematerien, från en annan hand til säfventyrs skulle kunna få en materia, som genom misstag blifvit tagen efter vattukoppor. Ehuru jag med säkerhet ej vet något exempel härpå, så synes dock möjeligheten häraf kunna existera, och i den händelsen skulle en, som på sin arm verke-

verkeligen har ympnings-ärr, af de riktiga kopporna kunna blifva ſmittad.

Innan jag dock ſlutar deſſa anmärkningar, vill jag meddela ett utdrag af mortalitets-liſtorna här i Stockholm, hvaraf inhåmtas, huru många i Hufvudſtaden dödt af koppor under denna farſot, ifrån deſs början förledet år, til den 1. Maji 1784, då farſoten anſenligen hade minſkat ſig; neml. i nedanſtående förſamlingar:

	Manfolk.	Qvinfolk.
Kongl. Hof-Förſamlingen	14	10
St. Nicolai	16	30
Riddarholms Förſamlingen	14	14
St. Claræ	36	24
St. Jacobs	54	32
Mariæ Magdalenæ	45	56
St. Catharinæ	73	91
Tyſka Förſamlingen	6	7
Ulricæ Eleonoræ	23	22
Hedvig Eleonoræ	56	63
Adolph Fredrics	42 *)	50
Finſka Förſamlingen	14	9
I Garnizon-Regements Förſamlingarne, neml. K. Lif-Gardets, Kgl. Artilleriets, och Högſ. Enke-Drottningens Regem. Förſ.	105	92
Skepsholms Förſamlingen	12	8
Stora Barn-hus Förſamlingen	7	7
Danviks	4	6
Sabbatsbergs	1	
Spinhus Förſamlingen	ingen	
	522	521

Då

*) Ibland deſſe var Sergeanten KEMPE, 84 år gammal, död i Kopporna, begrafven i Adolph Fredrics Kyrka.

Då man nu hoplägger antalet af mankönet med det af qvinnkönet, få utgör hela mortalitets-ſumman ett antal af 1043 perſoner, ſom endaſt i Hufvudſtaden måſt ſätta lifvet til af kopporna. Som denna farſot härjat öfver ſtörſta delen af Riket, och ej mera dår, ån i Stockholm, ſkonat människo-lif, få ſkulle en mortalitets-liſta öfver hela Riket utan tvifvel utgöra en förfärlig ſumma. En ſjukdom likväl, ſom genom goda anſtalter och vederbörlig vakſamhet ſtår til at hämma, ſedan kopp-ympningen, få i Sverige ſom andra länder, få lyckeligen aflupit, at knapt en af 500 dödt. Det ſynes derföre, ſom kopp-ympningen uti en Stat vore ett göromål, ſom borde ſtållas under Politiens vård, få mycket mer, ſom folkets antal utgör Statens ſtyrka. Således, då menige man, antingen af okunnighet, eller af treſkhet, eller af någon annan orſak, vågrar at låta ympa ſina barn, få tyckes Policen böra åga magt at tilhålla dem dertil, når ſådant ſker gratis, utan deras beſvår eller koſtnad. Låt oſs föreſtålla oſs, at deſſe 1043 perſoner, ſom af kopporna hår i Stockholm blifvit bortryckte, lefvande kunde upſtållas på ett fält, hvad ſtor flock ſkulle icke de utgöra? til huru ſtort politiſkt värde i Staten borde icke de uptagas? och följaktligen huru ſtor förluſt för Samhället år icke deras död? Mån allmånna penningar nånſin båttre kunde anvåndas, ån til ſådanas råddning? Men koſtnaden blefve för ſtor, och ſaken mindre görlig, om menige mans barn i publika Koppympnings-hus ſkulle införas, för at ympas. Vi ſe årligen, huru trögt det går hår i Stockholm, at få antalet af ympnings-ämnen

nen completteradt i det inrättade Kopp-ympnings-huſet; deremot har det i Norrland hos Allmogen båttre lyckats med utſände Läkare, ſom farit omkring och i Allmogens hus med framgång förråttat denna ympning, då åndamålet medelſt en ringa penning lyckeligen blifvit vunnet. Om ſådane Commiſſarier Riket öfver, på publik koſtnad, årligen utſåndes, ſå kunde man med trygghet vänta mångfaldiga medborgares råddning ifrån undergång, och folk-numerns anſenliga tilvåxt.

Beſkrifning på den Botten-profvaren, ſom blifvit nyttjad i Bohuslånſka Skårgården, år 1783;

Inlåmnad af

Baron CLAS ALSTRÖMER,

Cantzli-Råd och Commendeur af K. Waſa Orden.

År 1783 blefvo de fleſta och ſtörſta Sille-Tranſjuderier igenom en Beſigtnings-rått utdömde, på den grund, at man befarade hamnars och farleders upgrundning, och Sillens bortſkråmande af Tran-grumſet, eller det afſkräde, ſom efter kokning kunde uti hafvet utſläppas. Men ſom Tranſjuderiernas ågare påſtodo, at denna upgift vore ogrundad, blef dem både tillåtet och befalt, at beſtyrka ſin talan.

Detta kunde icke annorlunda låta ſig göra, ån at jord-hvarfven uti hafsbotten måſte underſökas, för at utröna, om den öfverklagade

upgrundningen beſtod af Tran-grums eller vanliga jordarter.

De, ſom ſkulle förrätta underſökningen, voro ſtrax betänkte på något inſtrument, hvarmed jord-hvarfven under hafsbottnen til et behagligt djup kunde beqvämligen til granſkning uphåmtas.

Sedan många tilſtållningar blifvit med möda uttänkte, förſökte och förkaſtade, upfann ändteligen Amiralitets-Lieutenanten Herr Jacob Kjerrmanskjöld, en ibland Tranſjuderiägares til underſökningen Committerade, et Inſtrument, ſom fulkomligen tjente til ändamålet.

Förmonen af detta Inſtrument beſtår, likſom alla Machiners, uti deſs enkelhet, och man har trodt det förtjena Kgl. Academiens upmärkſamhet, at uti deſs Handlingar kungöras.

Tab. III. Fig. 1. föreſtåller hela machinen, med ſitt ſammanſatta ſkaft, ſom efter vattnets djuplek kan ſkarfvas.

(a) En iholig con af järn, ſom i nedra ſpetſen är förſedd med några ſkrufgångor, hvarpå en trä-triſſa kan faſtſkrufvas, ſom hindrar ſpetſens nedtryckning i bottnen, då man endaſt vill måta vatten-djupet, och hvilket finnes utmärkt på ſkaftet b, d, e, f, ſom är fördelt i fot och tum, nedifrån råknade.

Fig. 2. är förſta leden af ſkaftet eller ſtången, hvars nedra ända (a) är inſpetſad uti järnbeſlaget eller hylſan (b Fig. 3.), och den öfra ändan (b) ſammanfogas med den andra leden af ſtången, (Fig. 6).

Fig. 3. beſtår af den iholiga conen (a), hylſan för ſtången (b), och ett utſkott (c), hvarigenom conen faſtſpikas vid nederſta leden af ſkaftet

ſkaftet eller ſtången. Vid (d) år en inſänkning, hvars bruk ſtrax ſkall beſkrifvas.

Fig. 4. år en ſtrut eller iholig con af järnbleck, ſom inſättes uti järn-conen (a Fig. 3.), och hvilken bleck-ſtrut år förſedd med 2:ne böjeliga vingar (bb), ſom til ſtrutens qvarhållande böjas kring inſänkningen (d Fig. 3.). Den ſtrut, ſom nyttjades i Bohuslänſka underſökningen, var af $4\frac{1}{4}$ tums djup, och 2 tums diameter i öpningen.

Fig. 5. en propp af tråd, ſom väl paſſar at tiltäppa ſtruten (Fig. 4.), och har en märla, i hvilken ett tåg år bundet, för at dermed utdraga proppen.

Fig. 6. en led af ſtången med affneddade ändar, och derigenom borade hol.

Fig. 7. ſtångens öfverſta led.

Fig. 8. märlor inflagna här och där i ſtången, til tågets qvarhållande.

Fig. 9. en iholig cylinder af järn-bleck, paſſad efter ſtångernas tjocklek, och med ett hol tvärt igenom. Denne cylinder ſkall innefluta ſkarfven af tvänne ſtångers affneddade ändar, hvilka få väl ſom cylindern genomſtickas och ſammanhållas af nageln (Fig. 10).

Stångernas längd och tjocklek afpaſſas efter tilgång och behof. Är djupet ſom ſkall underſökas ſtort, ſå fordras en tjockare ſtång närmaſt ſtruten, och de kunna ſmåningom afſmalna mot öfra ändan. De ſtånger, ſom brukades uti Bohuslänſka underſökningen, hade imellan 2 och $1\frac{1}{2}$ tums diameter.

När detta inſtrument ſkall brukas, ſkarfvas ſtånger til nödigt djup tilſammans. Bleckſtruten, (Fig. 4.) inſättes uti järn-conen (a Fig. 3).

Proppen (Fig. 5.) intryckes i ſtruten, ſå at den ej lått kan uttagas. Machinen nedtryckes i bottnen til erforderligt djup. Stången vrides et halft hvarf. Proppen utdrages, då vid ſtångens updragning ſtruten fylles med den jord-art, ſom på det ſtället finnes. Den fulla ſtruten kan uttagas, och en rengjord i deſs ſtålle inſåttas.

Det ſtörſta djup under ſjö-bottnen, ſom med detta inſtrument blifvit underſökt, har varit $14\frac{1}{2}$ fot, men då var vatten-djupet ej ſtörre ån $3\frac{1}{2}$ fot. På et vatten-djup af 21 fot, har man nedtryckt inſtrumentet 10 fot under botten-ytan, eller til 31 fot under vatten-ytan; och detta år det ſtörſta djup, hvartil man med detta inſtrument hittils hunnit under botten-ytan. Det ſtörſta vatten-djup, på hvilket inſtrumentet varit nyttjadt, har varit 24 fot, och då trycktes inſtrumentet 6 fot ned i bottnen, eller under botten-ytan, och ſåledes tilſammans til 30 fot under vatten-ytan. Bottnen, ſom blifvit underſökt, har meråndels beſtått af lera, men ibland af ſand. Olikhet af vattnets djup, bottnens hårdhet, och det djup til hvilket underſökningen ſkall ſträckas, åro omſtändigheter, ſom göra arbetet mer eller mindre ſvårt, men det har hittils altid varit ſåkert.

Method at finna de ſå kallade Indices variationis curvaturæ;

Af

NILS LANDERBECK,

Mathef. och Phil. Nat. Adjunct i Upſala.

Låt LC, Tab. III. Fig. A, vara en kroklinie hvars Evoluta år QD, kalla bogen LC z, Radius cur-

curvaturæ CD, R, och deras fluxioner dz och dR; ſå år klart, efter z och R åro variabla, at bogen z varierar med dz och Radius curvaturæ R med dR; och emedan $dz : d\mathrm{R} :: 1 : \frac{d\mathrm{R}}{dz}$ blifver $\frac{d\mathrm{R}}{dz}$ variationen af Radius curvaturæ i jåmförelſe med bogens, eller Index variationis Radii curvaturæ. Detta är NEWTONS reſonement, hvilket år ſimpelt, naturligt och ſå tydeligt ſom det kan vara, faſt han kallar expreſſionen $\frac{d\mathrm{R}}{dz}$ Index variationis curvaturæ.

Ehuruvål MACLAURIN endaſt ſåger, at $-\frac{d\mathrm{R}}{\mathrm{R}^2 dz}$ år Index variationis curvaturæ, är det helt begripeligt, at han reſonerat, för at komma til den, ſåledes: Emedan curvaturen år inverſe ſom deſs Radius, ſå år curvaturen i C, $\frac{1}{\mathrm{R}}$ och deſs fluxion $-\frac{d\mathrm{R}}{\mathrm{R}^2}$. Krokliniens variation i C år dz, och curvaturens i ſamma punct $-\frac{d\mathrm{R}}{\mathrm{R}^2}$, och ſåledes, emedan $dz : -\frac{d\mathrm{R}}{\mathrm{R}^2} :: 1 : -\frac{d\mathrm{R}}{\mathrm{R}^2 dz}$, blifver $-\frac{d\mathrm{R}}{\mathrm{R}^2 dz}$ curvaturens variation i C, i jåmförelſe med bogens i ſamma punct, eller Index variationis curvaturæ.

Den application, ſom omedelbarligen ledes från deſſa Indices, at för en gifven kroklinie exprimera Radiens och curvaturens variation,

fordrar väl ingen djup kunſkap uti calculen, men är ſom oftaſt rått beſvårlig, hvarföre jag här upgifver en method at finna variationen af curvaturens radius och af curvaturen, med en anſenlig minſkning af beſvåret, hvilken ingalunda grundar ſig på högre principer ån den vanliga.

Det år bekant, at om Tangenten för vinkelen BCD kallas t, ſå exprimerar æquationen $dy = tdx$ generelt relationen imellan coordinaternas fluxioner af en kroklinie.

Och om Secanten för vinkelen BCD kallas s och Coſecans v, ſå exprimeras relationen imellan bogens och abſciſſans fluxioner, genom $dz = sdx$, och imellan bogens och ordinatans genom $dz = vdy$.

Om ſamma denomination behålles, ſå, emedan $\sqrt{1+t^2} : t :: \mathrm{CD(R)} : \mathrm{DF}$, blifver $\mathrm{DF} = \frac{Rt}{\sqrt{1+t^2}}$ hvars fluxion, när R anſes conſtant, $\frac{Rdt}{1+t^2\left|\frac{3}{2}\right.} = -dx$, hvaraf $R = -\frac{\sqrt{1+t^2}\left|\frac{3}{2}\right.dx}{dt}$, ſom är en function af x. När i ſtället för dx ſättes deſs värde $\frac{dy}{t}$, blifver $R = -\frac{\sqrt{1+t^2}\left|\frac{3}{2}\right.dy}{tdt}$, en function af y.

Emedan $t = \sqrt{s^2-1}$ ſå år $1+t^2 = s^2$, $dt = \frac{sds}{\sqrt{s^2-1}}$, och genom ſubſtitution $R = -\frac{dz.s\sqrt{s^2-1}}{ds}$, ſom år en function af z. Och

emedan

emedan $\frac{1+t^2}{t^2} = v^2$, $t = \frac{1}{\sqrt{v^2-1}}$, $dt = -\frac{vdv}{\overline{v^2-1}^{\frac{3}{2}}}$ och $dy = \frac{dz}{v}$, fås genom subſtitution $R = \frac{dz.v\sqrt{v^2-1}}{dv}$ en function af z.

Låt variationen af Radius curvaturæ vara V, ſå, efter $dz : dx :: Vdz\ (dR) : Vdx$, måſte Vdx vara fluxionen af ED, $ED = \int Vdx$ och $CF = y + \int Vdx$; men $\sqrt{1+t^2} : 1 :: CD\ (R) : CF = \frac{R}{\sqrt{1+t^2}}$, hvarigenom, når värdet af R subſtituteras, $y + \int Vdx = -\frac{\sqrt{1+t^2}dx}{dt}$ och $\int Vdx = -\frac{\sqrt{1+t^2}dx}{dt} - y$. Låt denna valeuren för $\int Vdx$ utråknad vara $\int Xdx$, ſå blifver $\int Vdx = \int Xdx$ och $V = X$.

På ſamma ſått, emedan $dz : dy :: Vdz\ (dR) : Vdy$, måſte $AE = \int Vdy$ och $DF = \int Vdy - x$; men efter $\sqrt{1+t^2} : t :: CD\ (R) : DF = \frac{Rt}{\sqrt{1+t^2}}$, ſå blifver, når vårdet af R subſtitueras, $DF = -\frac{\sqrt{1+t^2}dy}{dt}$ och $\int Vdy - x = -\frac{\sqrt{1+t^2}dy}{dt}$, hvaraf $\int Vdy = -\frac{\sqrt{1+t^2}dy}{dt} + x$, och når detta

vårde utråknadt kallas $\int Y dy$, fås $\int V dy = \int Y dy$, af hvilken $V = Y$.

Emedan $R = -\frac{dz.s\sqrt{s^2-1}}{ds}$ och $R = \frac{dz.v\sqrt{v^2-1}}{dv}$, lät det vårdet för R man utråknat vara $\int Z dz$, så år $\int V dz = \int Z dz$ och deraf $V = Z$.

Om curvaturens variation kallas S, så finnes den lätteligen, sedan variationen af Radius curvaturæ år funnen, emedan $S = -\frac{V}{R^2}$.

At ännu närmare uplysa saken, skall jag anföra ett eller annat specielt exempel.

För Parabeln, hvars æquation år $y = \sqrt{ax}$, blifver $dy = \frac{dx\sqrt{a}}{2\sqrt{x}}$, hvilken jämförd med den generela æquationen $dy = tdx$, gifver $t = \frac{\sqrt{a}}{2\sqrt{x}}$, $1+t^2 = \frac{4x+a}{4x}$, och $dt = -\frac{dx\sqrt{a}}{4x\sqrt{x}}$, hvarigenom $R \left(= \frac{\overline{1+t^2}\left|^{\frac{3}{2}}dx\right.}{dt}\right) = \frac{\overline{4x+a}\left|^{\frac{3}{2}}\right.}{2\sqrt{a}}$. Vidare blifver genom substitution $\int V dx \left(= -\frac{\overline{1+t^2}dx}{dt} - y\right) = \frac{4x\sqrt{x}}{a}$, hvaraf, når fluxionen tages, $V dx = \frac{6dx\sqrt{x}}{\sqrt{a}}$, och variationen af curvaturens Radius $V = \frac{6\sqrt{x}}{\sqrt{a}}$, och af curvaturen $S \left(= -\frac{V}{R^2}\right) = -\frac{24\sqrt{ax}}{\overline{4x+a}\left|^3\right.}$.

Til

Til en Logarithmica hvars æquation $dx = \frac{bdy}{y}$, jämförd med den generela $dy = \frac{dx}{t}$, blifver $t = \frac{y}{b}$, $1+t^2 = \frac{b^2+y^2}{b^2}$, $dt = \frac{dy}{b}$ och R $(= -\frac{\overline{1+t^2}|^{\frac{3}{2}}dy}{tdt}) = \frac{\overline{b^2+y^2}|^{\frac{3}{2}}}{b^2}$. Och vidare $\int V dy \ (= -\frac{\overline{1+t^2}dy}{dt} + x) = \int \frac{bdy}{y} - \frac{b^2+y^2}{b}$, af hvars fluxion $Vdy = \frac{bdy}{y} - \frac{2ydy}{b}$ framkommer $V = \frac{b^2-2y^2}{by}$ och S $(= -\frac{V}{R^2}) = \frac{b^3.\overline{2y^2-b^2}}{y.\overline{b^2+y^2}|^3}$.

Uti cycloiden hvars æquation $dy = \frac{\overline{c-z}\,dz}{c}$, jämförd med den generela $dy = \frac{dz}{v}$, finnes $v = \frac{c}{c-z}\sqrt{v^2-1} = \frac{\sqrt{2cz-z^2}}{c-z}$, $dv = \frac{cdz}{\overline{c-z}|^2}$, hvarigenom R $(= \frac{dz.v\sqrt{v^2-1}}{dv}) = \sqrt{2cz-z^2}$. Och emedan $\int Vdz \ (= R) = \sqrt{2cz-z^2}$, fås af defs fluxion $Vdz = \frac{\overline{c-z}\,dz}{\sqrt{2cz-z^2}}$, $V = \frac{c-z}{\sqrt{2cz-z^2}}$ och S $(= -\frac{V}{R^2}) = \frac{z-c}{\overline{2cz-z^2}|^{\frac{3}{2}}}$.

Den

Den som förſöker denna methoden i några kroklinier, blifver varſe en ſå betydande ſkillnad, emot den vanliga, at han helt ſåkert beſluter at följa och nyttja den af mig här uppgifne.

Vill man veta Radius eller curvaturens variation uti någon viſs punct af en kroklinie, ſå determineras abſciſſa, ordinata eller bogen ſå, at den ſvarar til ſamma punct. Åſtundar man veta, i hvad punct af en kroklinie Radiens eller curvaturens variation har en gifven ſtorlek, är o eller ∞, ſättes deſs generela Index lika med ſamma quantitet, genom hvilken æquation abſciſſa, ordinata eller bogen kan determineras. Vill man veta uti hvilka puncter af tvänne eller flera ſärſkildta kroklinier, variationen af Radien eller af curvaturen är antingen den ſamma, eller hafva til hvarandra ett gifvet förhållande, ſå determineras Index för en af kroklinierne, och ſättes lika med de odeterminerade Indices för de andra, af hvilka æquationer abſciſſa, ordinata eller bogen af dem blifver determinerad.

LACERTA Sputator och *LACERTA bimaculata*, två nya Ödlor från America; beſkrifne

af

ANDERS SPARRMAN.

1) *Lacerta Sputator.* Denna för deſs ſpottande egenſkap märkvärdiga Ödla har jag funnit ibland framledne Hof-Marſchalken Baron

Baron DeGeers efterlemnade vackra Natural-Samlingar, som af dess Enke-Friherrinna Fru C. Ribbing blifvit til Kongl. Academien förårade. För kunskapen om samma Ödla har man utomdess at tacka Herr Doctorn och Probsten Acrelius, hvilken, under sit vistande i Philadelphia, århållit detta kråk ifrån en dess vän på S. Eustache, där detta år hemma, och öfverskändt detsamma; samt redan år 1755, uti bref til Herr DeGeer, därom bifogat följande berättelse:

"*Wood-Slave, Trådslaf;* en Ödla som fins i "Södra America. Lefver vid stockvirke och "i husen, som alla åro af tråd; åfven in i hu-"set til myckenhet ibland folket. Skadar ingen "utan at vara ofogad. Är dock snart retad. "Man ser dem rånna up och ned på väggarne. "Stadnar någon och ser på henne, så spottar "hon på sin åskådare; spottar dock icke, utan "at se sin ovän så når at råka honom. Spot-"ten år svart; en liten droppa så förgiftig, at "stället strax svåller, om det år på kroppen; "svullnaden år dock ej mer farlig eller lång-"varig, ån at den botas med pågnidande af "Campherts-brännvin eller Rum; brukeligt där, "åfven emot bett af Skorpioner. Når djuret "retas, samlar sig den svarta spotten i mungi-"porna, hvilket når det märkes, år bäst at akta "sig. Dessa Ödlor krypa i sina hål öfver nät-"terna, och skada då ingen".

Kroppen från nåsan til anus, på de specimina, som finnas uti DeGeeriska Cabinettet, af *Lacerta Sputator*, var på den största, blott 2 tum lång, och svansen då $2\frac{1}{4}$ tum. Någon liten förändring i fläckarnas och rändernas ställ-

ning

ning undantagen, liknade ſamtelige någorlunda den Ödlan, ſom Tab. IV. Fig. 1. föreſtälles. De aſkegrå åggen, ſom voro brun- ſamt ſvartſpräcklige och lågo i ſamma flaſka med Lacerta Sputator, hörde tvifvelsutan til ſamma Ödla, och har jag fördenſkull låtit ett af dem i naturlig ſtorlek afrita. Fig. 3. En Ödla, til ſina fläckar helt olika teknad emot Fig. 1, föreſtälles med Fig. 2. Dock vågar jag angifva den ſåſom en förändring, eller ſnarare larv, til Fig. 1. och ſtyrkes i denna mening, dels däraf, at den låg i ſamma flaſka med åtſkilliga af Fig. 1. dels at ſvanſen på Fig. 2. ſynes likſom ännu ej fullbordad, utan til en ſtor del mot ändan naken från all betäckning af fjäll; ſom ock däraf, at bägge voro inunder ljusgrå, ſamt grundfärgen, ſå på larven ſom den fullkomnade, ofvanpå lika, nämligen ljuſt aſkegrå med bruna fläckar, undantaget, at de bälten, ſom på den fullkomnade ofvanpå kroppen finnas teknade, ſtötte hos ſomliga Ödlor mycket på hvitt, ſamt voro altid, både framom och bakföre, kantade med en brun rand; hvilka rånder voro ſig imellan tämmeligen parallelt ſtälde, ehuru ej ſällan likaſom afbrutne, ſå at däraigenom blott bruna fläckar formerades. Emot ändan af ſvanſen börja dylika bälten ſmåningom uphöra, eller finnas förändrade til bruna och hvita fläckar, merendels ſå, at en ſtörre brun fläck ſitter mitt uti, ſammanhängande med en hvit fläck på hvardera ſidan til höger och vänſter om ſig. På lår och ben märkas ock fläckar, ſamt ibland tecken til ett par bälten.

För öfrigt är kräket öfveralt betäckt med ſmå ej ſärdeles hvaſſa fjäll, undantagen ytterſta kanten

kanten af käftarne, ſamt under ſvanſen; där, til några liniers afſtånd från anus, börjar, ſamt efter denſamma framlöper, en enda rad ſtörre fjäll; af hvilka hvardera år bakåt litet bredare och tvårare, ſamt knapt märkeligen utringadt.

Tungan år oval; kan ſnarare ſägas vara tunn än tjock; och befinnes i ſpetſen litet inſkuren.

Fötterne hafva alla 5 tåer, ſom på framfötterna åro alla lika långa och lika ſtälde, men på de bakre, åro de innerſt åt kroppen vettande likſom tummar, ſkilde ifrån de öfriga, men icke deſsmindre länge. Inga naglar har jag kunnat förmärka; hvarföre det ock blifver ſvårt at förklara, huru denna Ödla kunnat klänga up och ned för väggarne; ſå framt man icke vill föreſtälla ſig, at antingen naglar och klor blifvit uplöſte uti den ſpiritus hvaruti djuret förvarades; eller troligare, at Ödlan lefvande varit förſedd på fötterna med en klibbig materia, och tör hånda, uti ſjelfva ſtructuren af deſs fingrar och tåer, ägt förmåga at därmed ſuga ſig faſt.

Följande Differentia ſpecifica må anföras, til tjenſt för dem, ſom kunde behöfva upſätta en Nomenclature öfver Ödlorna.

LACERTA Sputator; cauda tereti, mediocri, ſubtus ſerie ſcutorum longitudinaliter inſtructa, corpore cinereo, ſupra faſciis albis, colore hepatico antice poſticeque marginatis, notato.

2) *LACERTA bimaculata* följer i näſta Quartal.

Utdrag af Kongl. Vetenſkaps Academiens DAGBOK.

1. Afledne Groſshandlaren här i Staden Herr CARL RYDMAN har, förmedelſt deſs i lifstiden författade

tade Teſtamentariſka Diſpoſition, til Kongl. Vetenſkaps Academien här i Stockholm gifvit en Summa af Trehundrade Femtio Riksdaler; hvaraf årligen Räntan bör användas til belöning åt den, ſom bäſt beſvarar en, årligen af Kgl. Academien upgifven, fråga uti Landthushållningen.

2. Math. Profeſſoren vid Kongl. Academien i Lund Herr NILS SCHENMARK, har författat, och til Kongl. Vetenſkaps Academien förärat, följande 17 mathematiſka Manuſcripter, inbundne in 4:o: *Algebra; Fluxions Methoderne; Geom. Analytica; Geom. Sublimior; Statica; Mechanica; Hydroſtatica; Aerometria; Hydraulica; Optica; Catoptrica; Dioptrica; Perſpectiva; Aſtronom. element.; Geogr. et Hydrographia; Chronologia; Gnomonica;* alla färdiga åt af trycket kunna utgifvas.

FÖRTEKNING

På de Rön, ſom åro införde i detta Quartals Handlingar.

1. *Strödde Mineralogiſke Obſervationer, af* JOH. GUST. EDELFELDT - - - - - pag. 89
2. *Om Fjällens högd öfver hafvet, af* N. MARELIUS 103
3. *Anmärkning om Citron-ſaft, ſamt ſätt at cryſtalliſera denſamma, af* CARL W. SCHEELE 105
4. *Mineralogiſke Anmärkningar, af* T. BERGMAN 109
5. *Småltnings-Förſök med Eldsluft, af* B. R. GEIJER 122
6. *Anmärkningar i anledning af ſiſta Koppe-Epidemien, af* PETER J. BERGIUS - - - 134
7. *Beſkrifning på en Botten-profvare, af* C. ALSTRÖMER 155
8. *Method at finna Indices Variationis Curvaturæ, af* NILS LANDERBECK - - - - 158
9. *Lacerta Sputator, en ny Ödla från America, beſkrifven af* ANDERS SPARRMAN - - - 164
10. *Utdrag af Kongl. Vetenſk. Academiens Dagbok* 167

* * * * * * * *